12

DISPUTATIO MEDICA INAUGURALIS, DE HYPOCHONDRIASI,

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

GULIELMI ROBERTSON, S. S. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI consensu,

Et nobilissimae FACULTATIS MEDICÆ decreto,

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini subjicit

JOANNIS COWLING,

BRITANNUS.

Prid. Id. Septemb. hora locoque solitis.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR, AULD, et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M,DCC,LXVIII.

EDVARDO PEMBERTON, M.D.

IN OPPIDO WARRINGTON,

VIRO MORUM INTEGRITATE,

ET

ARTIS PROPRIAE PERITIA,

NEMINI SECUNDO,

HOC STUDIORUM PRIMUM EXEMPLUM

D. D. D.

JOANNES COWLING.

DISPUTATIO MEDICA,

DE

HYPOCHONDRIASI.

HYPOCHONDRIASIS detorta ex Graeco ſermone vocabulo HYPPOCRATI, Morbi Reſiccatorii nomine, forſitan nota(*a*) eſt. Eandem Diocles Caryſtius, Antigoni, poſt Alexandri Magni mortem, Aſiae Regis medicus, haud obſcure apud GALENUM (*b*) deſcribit. Hic etiam deſcribit; et Dioclem, quia in ſignis morbi, praecipue, ut ille rebatur, magis propriis tradendis, metum et moeſtitiam omiſerat, etiam reprehendit. Memorant, AETIUS (*c*) apertius, obſcurius PAULUS ÆGINETA (*d*). Eundem morbum Arabes noverunt. Nec dubium eſt quin in omnibus calidis regionibus et ſit et fuerit ſemper frequens.

A *Definitio*

(*a*) Sennert. Pract. lib. 3. p. 5. § 1. (*b*) Lib. 9. de loc. affect. (*c*) Tetrab. 2. ſerm. 2. cap. 9. (*d*) Lib. 3. cap. 14.

Definitio Morbi.

Est autem hic morbus longus, ubi ventriculi actio turbatur; idem et inteſtina inflantur; abdomen diſtentum dolet; alvus comprimitur; item alia vitiatae concoctionis ſigna; poſtremo anxietas et moeſtitia apparent.

Hiſtoria Morbi.

Hypochondriacorum cibi deſiderium enorme eſt, modo nauſea et faſtidium, modo magna, et alienae ſaepe aut inſolitae materiae cupiditas. uſque adeo ut alii deliram quaſi (*e*), alii ſagam (*f*) dictam animadvertam. Cibi aſſumpti male concoquuntur, concoctionem ventriculi aegritudo et dolor plerumque comitantur. Cruda et viſcida progenerantur. Quin et vomitus haud raro incidit. His affectibus aciditas ſubeſt, cujus propria ſunt ventriculi morſus, proprius quidam in eo moleſtiae ſenſus verbis inexplicabilis; circa ejuſdem os dolor acutus, Pyroſis Suecica Sauvageſio dicta, ructus acidiſſimi (*g*), et rejectae per vomitum ſordes ita acres, ut dentes ſtupefaciant et pannos carbaſeos

(*e*) Fracaſſ. (*f*) Hoffm. (*g*) Hoffm.

carbaſeos rodant. Haec et ſimilia alia ſtomacho propria ſunt: Quem praeterea inflatio moleſtiſſima ſaepe exercet.

Inflantur crebro inteſtina, loca praeſertim ſub coſtis ſpuriis, interdum circa umbilicum, et quaelibet abdominis, diſtenta intumeſcunt. Saepe in hypochondrio ſiniſtro durior et diſcretus magis tumor percipitur (*h*); nec raro ibidem ac ſubtus ventriculum pulſatio immanis ſentitur (*i*). Hinc circa umbilicum (*k*) in ſiniſtro hypochondrio (*l*), praecipue in tenuium inteſtinorum regione (*m*), graves dolores, cruciatus, contortiones, et murmura graſſantur; cruciantur et interdum tergum venterque quaſi nephriticis aut colicis doloribus (*n*). Compreſſae alvi conſuetudo eſt (*o*), eadem paucis hominibus profluit; aliis plerifque pertinaciſſime conſtringitur (*p*); et in

(*h*) Fracaſſ. (*i*) Fracaſſ. (*k*) Willis. (*l*) Hoffm. (*m*) Willis. (*n*) Hoffm.

(*o*) Mandiville. Quid, quod conſpirans in renum regione dolor calculum ſaepenumero mentiatur?

(*p*) Cullen praelect. Mandivillius caſum cujuſdam hominis refert cujus alvus, ex fluente primo quoque tempore, paulatim ita compreſſa fuerit, ut ſine dejectione triduum vel quatuor dies evaderet, nec leniter purgantibus facile moveretur.

in iisdem aliquando hominibus, hae vices contrariae alternatim cernuntur. Pari ratione flatus nunc retinentur, nunc aut supra aut infra emissi modo dictarum turbarum levamen breve adferunt; cito magno cum proventu iterum renascituri (*q*). Postremo, cruda materies, quae ore saepe rejicitur, per alvum non sine murmure etiam prorumpit.

Urina (*r*) nonnullis crebra, difficilis, cum dolore, tenuis, diluta aut aquea (*s*), alba (*t*), et larga (*u*), redditur; aliquibus, et materiae arenam trahentis copia etiam subsidit (*w*): In plerisque nihil memorabile habet.

Fauces nonnullis quasi stringuntur (*x*); pectus angustum coarctatur (*y*), et quasi oppletur; spiritus difficilis fit, et momento quolibet, vel levissimo, laborat (*z*). Nonnullis justae asthmatis spasmodici accessiones (*a*), et per circuitus quoque contingunt; cordis tumores

(*q*) Hoffm. Fracass.

(*r*) Fracass (*s*) Hoffm. Fracass. (*t*) Hoffm. (*u*) Fracass Riccard. Blackmore, Eques. (*w*) Hoffm. Fracass.

(*x*) Hoffm. (*y*) Willis. (z) Willis. Fracass. (*a*) Fracass.

mores et palpitationes (*h*) subsunt. Idem opprimi videtur (*c*). Quod animi defectiones haud raro consequuntur (*d*). Arteriarum pulsus plerumque imbecilli, quam pro naturae modo magis (*e*); interdum citi nimis, hecticorum instar (*f*), explorantur.

SURGIT et ad caput crescentis mali impetus. Quod et extrinsecus et intus seu origine nervorum plectitur. Itaque modo totum id (*g*) modo dimidium (*h*) dolet; aut quasi vertigine circum rapitur (*i*). Certum sine adminiculo cadendi periculum (*k*), vel quasi ebriorum titubatio (*l*) est; tinniunt aures (*m*), auditur aegre, oculi caligant (*n*), aut cum dolore arescunt; duplicatur visus (*o*), franguntur vires, sensus omnes torpescunt, aut pro tempore quasi pereunt (*p*). Dolor ardens ac perquam molestus linguam certa saepius parte occupat,

(*b*) Fracass. Riccard. Blackmore. Hoffm. Willis.
(*c*) Willis. (*d*) Willis. Blackmore.
(*e*) Blackmore. (*f*) Blackmore. (*g*) Hoffm. Mand. Fracass. (*h*) Hoffm. Fracass. (*i*) Willis. Fracass. Hoffm. Mandiville. (*k*) Fracass.
(*l*) Mandiv. (*m*) Hoffm. (*n*) Fracass. Hoffm. Willis. Mandivillii aegrotans, "in lecto," inquit, "jacens quasi per nubeculas intueor." (*o*) Hoffm. (*p*) Fracass.

occupat (*q*). Vultus modo rubeſcit, modo palleſcit, aliquando extremis frigeſcentibus aeſtuat, aut his calentibus frigeſcit. (*r*) —— Lacrimae volvuntur inanes.

UBERRIMA ſalivae profuſio crebrum ſputum facit, ut hoc morbo impliciti ideo Sputatores nominentur (*s*). Frequens eos incubus et triſtia ſomnia terrent; quibus interturbato ſomno neutiquam vigiles recreantur. Interdum ſopor degravat (*t*); frequenter aſſidua vigilia inquietos et membra cum ſumma moleſtia jactantes excitat (*u*). Quae omnia mala durities alvi ſupra relata auget, mollities tollit (*w*); quo magis ex primarum viarum ac praecipue inteſtinorum turbis exorta eſſe credas.

VETERANTE jam morbo, mali vis altius in animum deſcendit; quippe qui leviſſima quaque vel nulla cauſa commotus, inquietus, ſollicitus, meticuloſus, ſuſpicax, diffidens, profunde moerens, cum alia omnia, tum propriam ſalutem

(*q*) Hoffm. (*r*) Fracaſſ. (*s*) Hoffm. Fracaſſ. Memoratus a Mandevillio aeger quotidie mane jejuno os ſibi limpida inſipienti aqua oppleri, et alibi continuum ſputum, in compreſſa alvo ſemper majus eſſe ei narravit. (*t*) Blackm. (*u*) Mandiv. Blackm. (*w*) Mandiville.

ſalutem deſperat; variis imaginibus luditur; memoriam, judicium et acre quo hypochondriaci inſignes eſſe ſolent ingenium demum perdit (*x*). Propoſitum nunc certi ſequuntur, nunc incerti dubitant, aut mutati relinquunt, mox idem repetituri. Immodice interdum laetantur, cujus laetitiae brevem moram altiore deinceps et diuturno moerore luunt (*y*). Nullus homo, res nulla diu delectat, aliorum taedio ad alias voluptates uſque feſtinantes.

Ad ſupra comprehenſas turbas quaedam ad totum corpus pertinentia accedunt. Cutis pallida fuſca eſt (*z*). Ubique vires franguntur, ubique languor (*a*) cum torpore (*b*) ab omni labore alienos reddit. Artus tanquam contuſi (*c*) aut cuſpidibus transfixi (*d*) dolent: Muſculi et reliqua firma ultra modum rigeſcunt; iidem illi contracti immobiles haerent, vel medii, ſicut et tendines ſeu fines eorum, ſubito ſaepe et varie ſubſiliunt. Corpus crebris inflammatiunculis (*e*) diſtinguitur. Et praeterquam quod idem largis maliſque ſudoribus diducitur (*f*), omnes ſecretiones, excretiones omnes perverſae (*g*) vitiantur. Quibus

(*x*) Omnes. (*y*) Blackm. (*z*) Fracaſſ. (*a*) Hoffm. (*b*) Fracaſſ. Hoffm. (*c*) Hoffm. (*d*) Idem. (*e*) Idem. (*f*) Idem. (*g*) Idem.

Quibus tot tantiſque malis ubique corporis ſaevientibus, et altiſſime tandem ei inhaerentibus, hoc paulatim contabeſcens (*h*), ad extremam maciem redactum attenuatur.

Quales hominum naturas morbus petat.

HYPOCHONDRIASI implicantur aetate provecti aut in ſenium vergentes; paucis ante annum triceſimum quintum contingit (*i*).

EIDEM, quibus cutis eſt minus tenera laeviſque, craſſior, et per quam arteriae minus, venae magis tralucent, ut ideo totum ſummum corpus livido colore videatur; item nigris capillis multum fere criſpatis praediti; denique macri, certe ſanguineis hominibus minus pleni ac nitidi; qui turgidis venis ſunt; alvi duritiei, profuſionibus ſanguinis venoſi aſſueti rurſuſque impeditis; impeditis perſpiratione aut humore ad extrema tendere debito; poſtremo viri magis quam mulieres, omnes opportuni ſunt (*k*).

IDEM

(*h*) Hoffm. (*i*) Idem. ab anno 20 ad 50 eam contingere dicit. Cullen praelect.

(*k*) Cullen praelect.

Idem hic morbus in frigidis quam calidis coelis aut temporibus, nisi ad ardorem calor magis accedit, frequentius incidit; et postea quam coepit, in illis gravior, in his levior esse solet (*l*).

Hypochondriaci nunquam fere integra valetudine utuntur, nec ulla fere ab aliquibus supra dictorum affectuum intervalla vacua norunt (*m*). Verum, praeter morbi in calore et frigore modo relatum discrimen, is alioquin quoque nunc pejor, nunc melior est, interdum ita lenis, ut quasi abire videatur, mox gravi cum accessione repetiturus.

Tum initia tum accessiones, modo accessiones dicendae sint, rarius repente, plerumque lente et paulatim incidunt. Hae aliis totos menses, aliis totos annos permanent, alii paucis diebus levamen supra dictum aliquando sortiuntur.

Quod ad affectuum omnium ordinem attinet, primi semper et perpetui sunt intestinorum et ventriculi (*n*); proxime fere pectoris, tum capitis superveniunt; postremo labis animus fit particeps. Quaedam toti corpori communia maturius sed leviora se ostendunt; alia non nisi morbo provecto et animo jam

B evidenter

(*l*) Cullen praelect. Hoffm. Mandeville. (*m*) Hoffm. (*n*) Fracass. p. 242.

evidenter commoto ingruunt. Sed, licet alimenti canalis praecipue ſemper laboret, tamen, ut poſtmodo oſtendetur, aliquando morbi origo etiam in toto corpore ſita eſt.

Haec morbi vere hypochondriaci generatim quaſi fiunt, hoc ordine fere illae corporis regiones aegrotant, haec quaſi ſtadia conſtanter cernuntur. Verum uniuſcujuſque ſtadii ſeu concurſus mala, alia alio ordine, tum plura, tum pauciora, tum leviora, tum graviora, aliis hominibus et temporibus concurrunt (*o*).

Hiſtoria Cauſarum Remotarum.

Pertexta affectuum et hominum naturarum qui curaturo medico ſe offerunt, ad cauſarum remotarum hiſtoriam deinceps procedam. Quas pariter ac illa, nullis interpoſitis rationibus, ita ut in curationibus et ſcriptorum monumentis apparent, exponere decrevi.

Earum

(*o*) Fracaſſ. loc. relat. Hoffm.

" Et quis poteſt omnia ac ſingula eorum ſymptomatum " recenſere ; quae quot adoriuntur individua, tot fere " diverſas ludunt tragoedias."

Earum prima et longe maxime ad morbum faciendum efficax eſt labes a parentibus proli, forte naſcendi, tradita; parentes hypochondriaci tales liberos gignunt. Quin et matres, ſi quo tempore gravidae erant, affectibus hyſtericis aut quibuſlibet animi gravioribus forte ſunt commotae, infantes pariunt hypochondriaſi opportunos, et juſta aetate in eam inciſuros (*p*). Cujus cauſae tum effecta tum curationem a reliquis differre, poſtea demonſtrabitur.

Huic cauſae proximae ſunt animi perturbationes, non ſubitae ſed diuturnae, et illum mordere et deprimere conſuetae; cujus generis, luctus, moeror (*q*), curae, ſollicitudo inveterans (*r*), et ſimilia ſunt.

Alia mali hypochondriaci origo eſt inquieta cogitatio, ſtudia aſſidua, lucubratio (*s*); unde hic Eruditorum Morbus appellatus eſt (*t*), vel etiam in quaelibet negotia nimis, ſive modo ſive tempore, animus intentus. Quo fit, ut non ſoli ſtudioſi, ſed in magna negotiorum mole

(*p*) Hoffm. de mal. hyp. c. 6. § 19.

(*q*) Cullen praelect.

(*r*) Hoffm. Idem, § 23. Vide obſerv. alteram Horſtii, alteram Becklini de hac re apud Hoffm. loc. relat.

(*s*) Hoffm. idem, § 22.

(*t*) Omnes.

mole mercatores diſtricti, et rerum publicarum adminiſtratores, gravibus et arduis occupationibus varie diſtenti; et acri magnoque ingenio quilibet id nimis exercentes, in idem malum omnes ſaepe ſint impliciti.

Concubitus nimius hypochondriaſin facit; ſed in ſanguineis multo ſaepius quam in melancholica natura hominibus. Quippe his veneris impotentia vix unquam, illis millies uſu venit; et ſemper fere nimiae amoris indulgentiae debetur, in iis vulgo qui ineunti aetate colem manu fricare conſueverint (*a*). Hinc hypochondriaca alimentarii canalis, cum alia, tum praecipue falſae animi imagines, moeſtitia, metus, terror, vitae deſperatio, pleroſque exagitant.

Porro, humorum inopia ejuſdem morbi cauſis adnumeranda eſt. Cujus inopiae fons ipſe canalis alimentarius certis morbis fluentibus exhauſtus reperitur. Itaque diarrhoea et dyſenteria, diu moratae, ſaepe talem iſtius canalis affectum relinquunt, qualis hypochondriaſin efficiat (*b*). Eandem diabetes, ſi non facit,

(*a*) Cullen praelect. Hoffm. idem. ſaepius ſe vidiſſe teſtatur. T. path. § 2, enar. morb. obſerv. 10.

(*b*) Praelec. clin. Cul.

facit, tamen haud dubie coeptam ſervat et alit (*y*). Ex qua humorum jactura, cauſa morbi frequentiſſima eſt, ſanguinis ſive ſponte ſive arte profluvium diuturnum. Ita ſanguinis detractio, haemorrhoides, menſtrua juſto crebriora aut copioſiora, praeſertim fluor albus, (*z*), niſi ubi ſubito magis incidunt; nam hoc ubi fit, in hyſteriam magis quam hypochondriaſin inclinant (*a*); omnia initium morbo, item purgantia et emetica validiora (*b*), dederunt.

Ad has hypochondriaſis cauſas hyſteria frequens additur. Haec quae circa vigorem fere oritur, ſi ad tempus quo illa ſuboriri ſolet ſaepius repetens permanſit, minus aliquando ſub propria forma ſaevit; ſed multum mutata, omnia hypochondriaſi propria deinde ſimul infert: Vel decedente altera, altera ita accedit, ut certo novae acceſſionis tempore vetera et minutiſſime permiſceantur. Unde nomen

(*y*) Prael. clin. Cull.

(*z*) Moram inanitionis praecipue hic offendere luculento apud Mandevillium exemplo, relato, diſcitur ubi ſubita haemorrhoidum et larga profuſio, quaeque nunquam ante inciderat.

(*a*) Hoffm. loc. relat. § 24. (*b*) Cull. praelect clin.

nomen huic ſpeciei hyſtericum eſt impoſitum ; nec immerito, ſi canali alimentario illum ſtatum, in quo hypochondriaſis conſiſtit, veterata hyſteriae repetitio inducit. Qui diverſi utriuſque affectionis habitus, albedinis cum nigredine mixturae inſtar, ita confunduntur, ut utrum ad genus referendi ſint, in incerto habeatur (*c*).

Ad numerum cauſarum etiam viſcerum impedimenta accedunt. Quod certum eſt, ubi ab initio morbi malus habitus, ob ſanguinem in venae portarum ſinu congeſtum, animadvertitur, ubi jecoris aut lienis durities aliqua extrinſecus perſentitur. Quae ipſae notae, poſtquam diutius jam morbus fuit, et ſi quae aliae ſerius in cadaveribus explorantur, nihil ſignificant aut fallunt, ſi quidem tali in re aeque effecta ac cauſae eſſe poſſunt ; eoque magis, quod in viſcerum impedimenta hypochondriaſin vetuſtam terminari eſt perpetuum (*d*.)

Nec infrequens ejus origo ſunt cujuſvis humoris profluvia, ubi diutius permanſerint, ſubito ſuppreſſa. Cujus rei multa documenta ſunt (*e*). Itaque et diarrhoea et deſenteria (*f*) magis

(*c*) Prael. Cull. (*d*) Id ibid. (*e*) Hoffm. l. r. § 24. (*f*) Prael. Cull.

magis autem ſanguinis profluvia, ut menſtruorum et haemorrhoidum ſuppreſſa, id efficiunt (*g*). Prae caeteris, menſtruorum ſuppreſſio ad hypochrondriaſin magis quam hyſteriam ducit; ſi juniores excipias, huic magis ſemper opportunas, et nondum ea aetate ut illa periclitentur.

Quin et omnium generum puſtulae aut exanthemata, quae ſummo corpore proruperint, retropulſa, fonticulorum, ſetaceorum, et ulcerum conglutinationes, hypochondriaſin effecerunt (*h*).

Denique, febres intermittentes maturius ſuppreſſas, in hypochondriaſin tranſire multi medici crediderunt, ſcilicet certum acceſſionum numerum ad ſalutem neceſſarium opinantes, et morbum in medio illo curſu cum eventus periculo tolli ſtatuentes (*i*). Verum, utut

(*g*) Prael. Cull.

(*h*) " Sydenhamus numerum acceſſionum poſuit, qui " prius abſolvi deberent, quam repellentia adhiberentur: " Naturam enim materiam morbificam non aliter deſpu" mare."

(*i*) Id. Hoffm. loc relat. " Et quid eſt," inquit, " fre" quentius, quam ex febrium intermittentium inop" portuna ſuppreſſione aut improvido corticis Peruviani " in ipſis, maxime ſi ſubjecta ſpiſſis humoribus praedi" ta,

utut haec ſe opinio habeat, ſublatis caſu aut temeraria curatione his febribus, affectus hypochondriacos exortos eſſe novimus (*k*).

Duo affectus reſtant qui hypochondriaſin movent, arthriticus et nephriticus.

Arthritis etiam in extremis artubus canalem alimentarium, a cujus aliqua noxa fere oritur, magnopere adfectat; uſque adeo, ut multis affectus hypochondriaci podagrae adventum praenuncient.

Pari ratione, noxae ventriculi nonnullos nephriticos acceſſionis futurae praemonent.

Hae fere cauſae mali hypochondriaci remotae ſunt, e quibus totidem morbi ſpecies deduci (*l*) poſſunt; ſcilicet, 1mo, Congenita; 2da, Pathematica; 3tio, Cogitativa; 4to, Venerea; 5to, Ab humorum inopia; 6to, Hyſterica; 7mo, Emphractica; 8vo, A profluviis quibuſlibet ſuppreſſis; 9no, A retropulſo humore per cutem excernendo; 10mo, A febre intermittente

" ta, vitae ſedentariae addicta, ſpaſmiſque primarum viarum obnoxia, fuerint, uſu hypochondriacam generare " paſſionem; quam ex febre quartana ſubortam recenſet " Horſtius, lib. 10. obſ. 28. p. 189. Et ego ex tertiana " natam haud raro vidi."

(*k*) Cullen loc. relat. (*l*) Idem.

intermittente intercisa; 11mo, Arthritica; 12mo, Nephritica.

Absoluta affectuum morbi, hominum quos petit, et causarum historia, eae notae quibus a similibus morbis distinguendus est sunt exponendae.

Hypochondriasis et Hysteriae Discrimina.

Si quis affectuum, hominum iis opportunorum naturae, et causarum species constituentium supra expositam historiam perpensam cum aliqua hysteriae accuratius pertexta comparaverit, is profecto in omnibus his rebus alteram ab altera toto coelo distare mihi assentiet. Quae res quo manifestior sit, nonnullas notas clariores, quibus hi morbi inter se dignoscantur, ordine quodam exponam; et ab affectibus primum incipiam.

Igitur hypochondriasi magis propria est, cibi desiderii quaedam inconstantia, modo nimis magni, modo exigui nimis, modo etiam absurdi. Quae utique ab hysteria aliena est. In hac concoquendi munus rarius aut casu tantum, in illa perpetuo quidem et quasi jure quodam, laeditur. Hypochondriasi fere inhaeret ventriculi et intestinorum inflatio; hyste-

riam ſpaſmi cum convulſionibus magis deſignant. Illi contingens ſpaſmus diuturnior et pertinacior eſt, huic violentior et brevior uſu venit. Idem in hac abdominis muſculos violenter introrſum contrahit, umbilicum introrſum et altius retrahit; in illa abdomen diſtentum magis prominet. Hyſtericis regio lumborum acri ac incredibili frigore ita excipitur, ut manu impoſita perſentiri, nec calefactis veſtibus temperari, queat: Item globus ab imo ventre ad gulam aſcendit, et dolor punctum capitis aliquod clavi inſtar, unde nomen inditum, quaſi terebrat; quorum nihil fere hypochondriaci experiuntur. Porro, his et animus rarius deficit, neque conſtrictio gulae, quae aliquando accidit, ſtrangulationis periculum aut praeſentem mortem intentat. Quorum utroque nihil in illis frequentius eſt, aut morbi naturam magis indicat. Denique, haud abſurdum diſcrimen praebent in hyſtericis omnia interdum mortis ſigna; uſque adeo ut de iis conclamatum ſit, ac ſepulchris nonnullae etiam fuerint reconditae; in hypochondriacis pertinax ſaepe de propria morte opinio, cum alioquin ſatis quidem valerent. Quo fit ut de priorum morte aliis, de poſteriorum ipſis, falſo perſuadeatur. Poſtremo, omnes

nes adfectus, quotquot hypochondriasin componunt, multo constantiore, stabiliori, et diuturniore natura quam hysterici reperiuntur. Illi tarde ac paulatim adventant, hi subito; illi rarius integrae valetudinis intervalla, hi plerumque et longissima, fere habent. Firmata aut purior hypochondriasis vix unquam; hysteria firmatissima saepenumero ac interdum sponte naturae sanatur. Atque ex ipsis adfectibus haec discrimina fere trahenda sunt. Proxime, quomodo per habitus aut naturas eorum quos petunt iidem morbi discernantur, exponam.

Hypochondriasis naturam melancholicam, hysteria sanguineam, plerumque et sua natura petunt. In illam magis implicantur habitus macri rigidiores, certe minus pleni ac nitentes, ubi cutis durior, asperior, crassior, per quam arteriae minus, venae magis tralucent; unde summi corporis livens et plumbeus color; ubi capilli nigrescunt, et multum fere crispantur; ubi venae turgidae apparent; ubi alvi durities consueta est. Huic contra saepius objiciuntur ii, quibus cutis laevis, tenera, et mollis est, quam florens sanguineus color decorè transfulget; qui plenum aut pleniusculum habitum habent, ideoque

forma

forma amabiliore praediti; quibus capilli candidi, pallidi, rubelli, et molles, venae neutiquam conſpicuae ſunt, nec in alvi habitu quicquam fere memorabile. Quod autem ad ſexum attinet, mulieres ſaepe, viri ſaepiſſime, cum hypochondriaſi conflictantur. Contra, hyſteriam viri quidem ſed rariſſime, mulieres longe frequentiſſime, experiuntur. Quae quidem ex naturis et habitibus ſigna tracta ſint. Alia ex rebus ſeu cauſis magis externis petenda adhuc reſtant.

Harum praecipuus calor coeleſtis eſt. Itaque coelum frigidum hypochondriacis magis inimicum, calidum, niſi nimis ſit, accommodatius reperitur. Contra, quo frigidiora tempora aut plagae ſunt, eo magis ab hyſteria opportunae defenduntur; ut ab hac obſervatione vix ullam exceptionem norim. Poſtremo, ad hunc locum rejeci diſcrimen haud ambiguum ex cauſis remotis ortum. Ergo

Hypochondriasin faciunt cauſae magis internae, ſeu hominum naturis propriae; quales ſunt animi perturbationes, non ſubito, non ſemel, non vi, ſed conſuetudine et diuturnitate moventes, et corpus debilitantes. Quarum praecipuus moeror eſt. Rurſus hyſteria magis a cauſis quas, quia in opportunos

habitus

habitus agunt, occaſionales potius dicas, pendere videtur; cujuſmodi odores multi ſunt; item ab animi perturbationibus, ſed ſubitis, et non tam ſingulis quam pluribus et varie alternatim agitantibus.

Hypochondriaſis et Melancholiae diſcrimina.

HYPOCHONDRIASIS a melancholia in hoc differt, quod melancholia juſta ſine vitio organico eſt, cum in illa canalis alimenti, ita ut ſupra dictum eſt, ſemper laboret. Verum utraque ita conjunguntur, ut melancholia ſine hypochondriaſi, haec nunquam aut raro ſine illa adpareat. Praeterea melancholia ſaepe hypochondriaſin, et exquiſitam dictam, efficit; contra, ſolutis vitiis interdum organicis, hypochondriaſis in melancholiam vertitur. Semper vero, ubi ſeparati apparent, ita ut monſtravi, dignoſcendi ſunt.

HACTENUS morbi affectuum, cauſarum, et diſcriminum, quantum maxime potuimus, fidelem hiſtoriam, vitatis omnibus contemplationibus, contexuimus. Nunc vero qualis corporis conditio in qua morbus conſiſtat nobis videatur, quaeve ejuſdem cauſa proxima,

xima, feu natura propria verifimilior fit, opinione nova periclitandum.

De Tenfione.

Actiones et motus animalium ab elaftico principio pendent. Quod principium non in humore fecreto, quippe qui inelafticus fit, non in nervis aut hos cingentibus membranis, quorum illi elatere omni, hae etiam principio vitali carent, fed in humore elaftico, confiftit. Is aether nervofus eft animalium, ut modo dictum eft, actionum omnium, ideoque cogitationis et contractionis, feu motus mufcularis, origo. Idem aether, ut caufa cogitationem et contractionem, fua effecta, ofcillationibus feu motibus propemodum infinite exilibus et elafticis, per cerebri et nervorum feu corporis, ubicunque eft, medullofi inftrumenta, praeftat. Ii motus ab aliorum corporum in fentientia nervorum extrema agentium impulfu oriuntur. Unde per nervos pervios, nec ulla alia interjecta materia disjunctos, ad cerebrum demiffi, cogitationem; hinc per pariter perviorum nervorum chordas ad extrema motricia feu mufculos continuati, contractionem

contractionem creant. Quin et contractio musculorum in contiguos nervos, nam nervi ubique, ideoque et motores, sentientes sunt, pro impulsu agens motum ad cerebrum dimittere; ideoque cogitationem facere, et ad extrema motricia, seu musculos alios eum continuare, ac proinde contractionem denuo ciere, potest. Quo fit ut totum iter quo aetheris nervosi oscillationes peraguntur ab omnibus toto corpore punctis, sive nervosis sive musculosis, ad omnia sit pervium, nec ulla materia alia quae liberas aetheris oscillationes undique et ubique interposita impediat invium praerumpatur (*a*).

Porro, licet vim seu motum nervosum in ipsis nervis constare, aut eorum ab elatere, quippe qui nullus sit, pendere, aut etiam in eos cingentibus membranis, ob eandem caussam, et quia a vi vitali alienae sunt, positam esse negaverim; et, e contrario, in humoris elastici seu aetheris nervis adhaerentis oscillationibus collocaverim; tamen ad has ipsas oscillationes faciendas, regendas, stabiliendas, et rite administrandas, certae firmorum conditiones

(*a*) Vide opin. Cull. in dissert. nuper. edit. G. R. Brown, de calor. animal. p. 25. c. 27.

tiones requiruntur. Quarum praecipua, et ad noſtram rem maxime pertinens, tenſio reperitur.

Tensio duplex eſt: Mechanica et aetherea; haec Vis Tonica vulgo appellatur. De qua utraque, quia hypochondriaſis naturam haud obſcure illuſtrant, paucis ſum, et prius de mechanica, dicturus.

Certa pars firmorum animalium elatere ſimplici pollet; id quod fibrarum natura, mixtura, et compoſitio probat. Neque e plantarum natura quicquam tam elaſticum quam ex animalium parari notum eſt. Quin et incertum eſt an etiam metallicis rebus eaedem animalium fibrae minus elateris poſſideant. Atque id quidem in extinctis animalium fibris ita ſe habet. Verum, idem vivis contingere, non aeque manifeſtum eſt. Quod utique iis etiam quodam tenus ineſſe quare credam oſtendam. Primum aurem eſſe organum tremulorum motuum capax hinc patet, quod vibrationes aëreas capiens nervis tranſmittit, et ſonorum ſenſum excitat. Et praeterea auris inſtrumentum manifeſto ad id ipſum propria conformatione accommodatum videmus. Sed et totum corpus eſſe tremulum, et vibrationum capax, eo cernitur, quod uni alicui parti

vibrationes

vibrationes admotae, ad reliquas omnes et totam corporis molem transduntur. Itaque deficientium aliquo casu aurium munus sic obitur. Quod insigni CAII BOERHAAVII, magni ex fratre nepotis, exemplo illustratur; qui, auditu quo ante fuerat praeditus privatus, in omni corporis parte audiendi instrumentum nactus est; ut libri de mensa casum, pes pavimentum premens, vocum aut musices sonorum significationes, manus loquentis humero aut instrumento musico imposita, eum docuerit. Atque corpora animalium esse tremulam materiae molem haec argumento sunt. Verum, licet, ut supra dictum est, actiones nostrae ab aetheris oscillationibus funditus pendeant, ideoque firmorum tremores ab his ipsis funditus oriantur; tamen firma ipsa eo usque elastica sunt, ut proprio elatere mechanico quasi instrumenta, per quae elasticus aether agit, ejus oscillationes tantum adjutent, quantum auxilii ex eo elateris, quo tensioni mechanicae opus est, perveniat. Atque ea ipsa tensio, quatenus mechanico firmorum elateri innititur, iisdem legibus, quibus reliqua corpora elastice mechanica, paret. Quae corpora, nisi duobus extremis fixis, et media his chorda quodammodo tensa, valide agere nequeunt.

Poſito igitur et partim probato mechanicam tenſionem aethereis oſcillationibus neceſſarium auxilium eſſe; quatenus ſit auxilium quibuſque partibus contineatur, porro inquirendum eſt. In muſculis igitur mechanica tenſio obtinet; ad quos tendendos partium quas ſuſtentant pondus, muſculorum antagoniſtarum, item moderatorum, actio, denique cavorum quae concludunt, poſtremo humorum per eos diſcurrentium diſtentio, faciunt. Praeterque haec, unuſquiſque ab alio aliquo, et quodammodo ab univerſis tenſus ſervatur. Itaque, ſi digitum movere voles, muſculus hunc moturus non contrahetur niſi a brachiali tenſo ſuſtentatus, qui primum punctum tenſionis fixum praebet. Neque is quidem, niſi ab humerali, etiam tenſo, ſuffultus contrahitur. Cui porro ſe contrahenti fulcrum ſcapula, ſcapulari truncus, truncali totum corpus, praebent. Ergo nullus muſculus abſque alius alicujus tenſione, quam ultimo totius corporis pondus fulciat, movetur. Sic ubi aliquis ſummis niti viribus volet, ſpiritum quam pleniſſimum trahit, quo cavum truncum diſtendat, et tot muſculis acturis actionis fulcrum praebeat. Quin et ad plus tenſionis et firmamenti agendi agentibus muſculis dandum,

dum, etiam externis fulcris partium quarundam in magnis nisibus utimur. Quocirca tota actionis muscularis ratio huc redit, ut mechanicam tensionem necessariam concedamus. Cui rei insuper argumento est, quod ista tensio non certa et constante natura est, sed aliqua ex parte mutabilis variat; et praecipue tensionis aliam atque aliam necessitatem praefinit consuetudo. Nam licet natura tensionis necessariae instrumenta comparaverit, eadem tamen non constanter adhibere callet, sed in certas posituras ad certas actiones peragendas vi consuetudinis ducitur. Quarum positurarum, si diuturnior consuetudo fuerit, necessitas tandem ad illa agenda sequitur. Ita aliquem inepto more aliquid agere dicimus, qui tamen ei usu adeo necessarius est, ut constanter et valide agere aliter nequeat. Porro, ubi aliquis certi ponderis instrumenta ad aliquod opus faciendum adhibere diutius consuevit, diversi deinde ponderis uti instrumentis commode non poterit. Quam vero tensio mechanica necessaria sit exemplo infantium discitur, qui incedere incipientes, dato in manum idoneo pondere, id firmius praestant. Haec igitur de qua dixi est tensionis vis externa. Restat ut de interna deinceps loquar.

PLENITUDO

Plenitudo vaſorum ſanguiferorum per fibras muſculares varie diſcurrentes, unum horum tenſionis auxilium eſſe videtur. Simul ſanguinis circuitus juvetne motum muſculorum annon, aut quomodo juvet, inter phyſiologos nondum conveniſſe fateor. Verum, quin hunc ille, addita tenſione, juvet, vix mihi dubitandum eſt. Quid enim veriſimilius eſſe poteſt quam vaſa, quae ubique tranſverſim per fibras muſculares diſtribuuntur, has magis aut minus, prout pleniora ipſa aut inaniora ſint, eſſe diſtenſura? Quod re vera incidere, ſanguinis profluvia muſculorum orbem debilitantia, argumento ſunt. Quae, licet et aliter quodam tenus agant, tamen e vaſis muſculoſis humorem auferendo, etiam agere videntur. Eandem ad opinionem confirmandam, aphoriſmus Sanctorii xxxvi pertinet, "Corporis pondus nobis induere robur," addocentis. Neque xxxv et xciii aliter explicabiles ſunt, quam vaſorum ſanguiferorum plenitudinem muſculos omnes magis diſtendere ponendo. Quod idem porro veriſimilius ratio qua per muſculos vaſa diſtribuuntur reddit. Nam, ut Haleſiana experimenta docent, dum quaedam venae praecipue per fibrarum longitudinem rectius procedunt, in eaſdem

rami

rami transſverſim ſeu ad rectos angulos immittuntur. Alii argumento eſt liquorum in cadaverum vaſa immiſſorum effectus, quibus muſculorum vim contractilem reſuſcitatam cernimus. Neque aliquid ponderis non ad haec argumenta hinc accedit, quod liquores in venas magis quam arterias ſic immiſſi, illam vim reſuſcitant. Nam cum venae ſic, ut modo dictum eſt, per fibras muſculorum diſpergantur, et unaquaeque harum contractio ſanguinem e parvis venis in majores expreſſum recte ad cor propellat; fieri non poteſt quin ſanguis ſic turgeſcens et a muſculis impulſus, in has prius diſtendendo agat, et cauſa altera tenſionis ſit. Poſtremo, cum quo validior, quo frequentior actio muſculoſa ſit, eo magis per venas ſanguis percitetur; ita priore unda propulſa, non deerit protinus ſuccedens alia, quae tenſionem uſque ſervet, aut, pro vehementiore muſculorum actione, etiam ampliorem praeſtet.

Ergo, ſi hoc ita ſe habet, muſculorum tenſio non ſolum a fibrarum et muſculorum inter ſe communione, ſed etiam a vaſis ſanguiferis, pendet. Verum, praeter tenſionem muſculoſam externam et internam, de qua jam relatum

tum eſt, ſuam quoque vaſa ſanguifera habent; ad quam tranſire proximum eſt.

QUOTIES cor agit, univerſae arteriae non ſolum per ſyſtolen, ſed etiam tempore diaſtoles, diſtenduntur. Quod dubium eſſe non poteſt, ſiquidem, ex toto quieſcente corde, illae haud parva vi ſanguinem citare pergunt. Quarum etiam in cadaveribus contractio nunquam non reperta, eas in vivo corpore diſtentas eſſe declarat. Haec autem vaſorum ſanguiferorum tenſio in ſecunda valetudine toto corpore eſſe credenda eſt; atque ideo ita librari, ut mutatio qualibet una in parte in omnibus mutationem creet. Multa hactenus pathologi de ſanguine alia vi et copia ad alias partes ſub variis rebus dimiſſo locuti ſunt. Verum ea derivationis et revulſionis, ut ii loqui conſueverunt, doctrina difficilis intellectu eſt, neque ſanguinis detractionis effecta explanat. Nam, ſi quantillum ſanguinis miſſi totum ſaepe corpus adficiat conſideretur, is effectus e copia ſanguinis ex una quavis parte detracta non oriri videbitur; praeſertim cum quod detractum eſt minimum prae totius corporis ſanguinis eſſe fatendum ſit; ut e cauſa minima effectum maximum oriri non ſit veriſimile. E contrario, quoniam ita, ut ſupra monſtratum eſt,

eſt, tenſio corporum variat, et leviſſima ejus in una parte inclinatio reliquas omnes magnopere inclinat; ea, quo modo ſanguinis detractio agat, longe melius explicabit. Hoc igitur aliud tenſionis genus eſt, quod quantum in noſtrorum corporum ratione valeat, haud obſcurum eſſe poteſt. Utque muſcularis, tenſio; ita haec, diſtenſio, appellanda eſt.

Absoluta tandem mechanica tenſione; nemo nobis objiciat opinionem noſtram parum ſibi conſtare, dum in liquido elaſtico actionum animalium originem ſimul ponimus, ſimul ad elaſticum tamen firmorum auxilium decurrimus. Decurrimus quidem ad id auxilium; ſed ſolum auxilium idque inſtrumentarium eſt. Quod neceſſe eſt nobis concedatur, niſi ſi quis probandum poſtularet, eundem aethera non ſolum animalium actiones praeſtare, ſed ſine inſtrumentis quoque praeſtare. Eſt aliquid in natura medulloſa quod communem aethera in animalium proprium vertit, et ut ſic agat (*b*) efficit; eſt oſcillationibus ejus ſtimulo etiam opus (*c*). Eaſdem reli-

(*b*) Vid. Cull. de hac re in diſp. inaug. G. R. Brown de calor hoc. ann. edita, p. 34.

(*c*) Ibid. p. 41.

quae

quae corporis partes extra nervos, conformatione quadam aut organica natura, sustentant. In quem eundem finem firmorum proprietates quaedam, et ex iis mechanica tensio modo exposita, concurrit.

Sed neutra harum, sive tendens musculorum, seu distendens vasorum vis, totius corporis tensionem omnem constituit. Alia adhuc maximi quidem ponderis et ex longe alia orgine orta restat exponenda, ad quam deinceps transibo.

Haec tensio quasi aetherea est. Nam aethere nervoso a cerebro, ut ante dictum est, per nervorum perviorum chordas ad musculos derivato, et has in contractionem ciente, (*d*) nascitur. Idem aether in musculis per aliquam brevem moram inesse, post omnem cum aethere nervoso seu animali communionem interceptam, potest; quod, nervo ad musculum eunte reciso et deleto, aut etiam protinus post mortem, contractio stimulo excitata ostendit. Sed ita inest, ut a communi derivatum illic substitisse, et jam magis magisque languere, et cito extingui, videas. Et quoniam in eo sic in fibras musculares derivato, ibique sub-

(*d*) Vide Differt. G. R. Brown, p. 27.

sistente,

ſiſtente, harum contractio, ab elatere prorſus diverſa, et vivis animalibus propria conſiſtit, Vis Contractilis Inſita, ratione motus habita, vulgo appellatur; quam nos, ratione etiam tenſionis habita, Vim Tonicam adpellabimus. Haec igitur vis tonica partim a fibrarum elatere, ſed multo magis ab aethere, niſi in caſibus monſtratis, in muſculos ſeu extrema motricia aſſidue derivato, pendet. Igitur cum ſimplex elater pleriſque corporibus ſit, ut ſupra dictum eſt, communis, ea vero contractilitas ſeu tonica vis vivis animalibus (nam; quod in recens extinctis ſtimulus eam reſuſcitat, id pro ſuperſtitis aliqua ex parte vitae ſigno habemus) propria reperiatur; quantum ea inter ſeſe differant, facile demum videre eſt. Eadem vis tonica, ut praecipua tenſionis cauſa eſt, ita maxime quoque variat. In quam varietatem inquirere non eſt praeſentis conſilii: Solumque dixiſſe ero contentus, fibrarum animalium tenſionem in tendentibus diſtendentibuſque poteſtatibus, ac vi tonica, inter ſe aequaliter libratis, conſiſtere. Quod quo modo in muſcu is et vaſis ſanguiferis fiat omittam; et tantummodo dicam eſſe certas corporis partes, quae et muſculoſae ſunt, a reliquorum muſculorum natura hac in re diverſas:

versas: Talis alimenti canalis est, cujus motus, ita ut reliquarum partium, in musculosarum fibrarum actione consistit. Quarum utique in hac parte actio haud paulo diversa est ab ea quae in reliquis musculis et in vasis sanguiferis cernitur. Nam cava canalis memorati cingentes, nullam aequabiliter tendentem aut distendentem potestatem mechanicam habent, neque ulla vi aequabili contra agente librantur. Ergo, cum in vi tonica, et aliqua forsan ex parte vasorum sanguiferorum tensione, canalis alimentarii tensionis quicquid constantius et aequabilius est, consistat, simul ipse rerum intus contentarum modo abundantia modo inopia inaequaliter impleatur; igitur ut varie distendatur magisque quam reliqua corporis necesse est. Itaque, ob has res, et quia actiones hujus canalis corpori imprimis necessariae sunt, natura ei insignem sensibilitatem tribuit; rursusque, propter hanc ipsam sensibilitatem qua cerebro soli cedit, ut et variam illam distentionem, varia quoque irritabilitate in corpore pollebit. Quarum omnium rerum ratione fiet, ut haec pars prae caeteris omnibus, cerebro excepto, unamquamque sive totius corporis sive partis alicujus tensione mutata adficiatur. Quin et ipso cerebro certis in casibus corporis vicissitudinibus facilius

facilius movetur. Atque haec quidem de alimenti canali natura quasi rationaliter dicta sint. Sed neque experimenta desunt, quae canalis ejusdem, praecipue ventriculi, tensionem, cum variis reliqui corporis tensionibus conjunctum esse, demonstrent. Ex multis hoc rebus probantibus, paucis ero contentus. Si stimulo (stimulum autem adpello non id solum quod contractionem musculosam, ut vulgo, sed etiam quod vim tonicam, et inde orientem tensionem, excitat) ventriculus, et tali quidem, qualis reliquarum omnium pro minimo tempore vim tonicam et tensionem ex ea pendentem in parte cui admovetur auget, scilicet spiritus vini Gallici cyatho assuevit; nisi ipso tempore quo finita ejus actio tonica resolutionem seu tensionem imminutam reliquit, idem renovatur, id est, resumitur cyathus, resolutio permanebit; cujus effectus languor ad totum corpus perveniet. Languescent vasa sanguifera, ut cordis palpitationes et molestia debilem hujus actionem indicans demonstrat; languescent musculi, ut horum contractionum inconstantia ostendit. Contra, si cyathus resumitur, protinus idoneam tensionem ventriculus et totum corpus recipient, et fugato languore novus

vus vigor ad omnia membra omnes artus accedet; denique temporis puncto omnes illae molestiae discedent. Sic autem re vera tensionem moveri hoc exemplo apparet. Nam homines spiritum eundem bibendi consuetudini dediti, cum leviora pondera sine tremulis motibus gestare nequeant, graviora satis constanter gestabunt. Cyathum tenens manus tremit; pateram vino plenam firmiter sustentat. Cujus sine dubio firmitudinis causa est externi ponderis tensio, pari modo agens ac interna stomachi modo memorata. Similes deficientis tensionis molestias jejunus, similiter restitutae ejusdem effectum, renovata post cibum firmitudine, quisque experitur. Porro, praeter ventriculum, totius canalis alimentarii tensio cum corporis totius tensione conjungitur; id quod stercus in amplis intestinis, aut aër in quovis eorum tractu conclusus, totum corpus varie male adficiens, et illis ejectis gratum naturae statum reducens, probat. Talis autem harum rerum in intestinis distentio, quo modo omnium corporis vasorum distentionis sensum praebeat, et earundem rursus emissarum resolutio ut gratam ubique corporis resolutionem praestet, nemo nescire potest.

POSTREMO,

Postremo, evidentes partium musculosarum spasmi eadem causa nascuntur, et sublata tolluntur. Itaque multi, violentis, praesertim extremorum artuum, spasmis cruciati, eructato aëre, liberantur.

Ergo haec omnia inter se collata totum canalem alimentarium, sed praecipue ventriculum, mutua tensione et afficere totum corpus et ab eo affici demonstrant. Quam ob causam, et quia is magnus saccus inaequaliter repletus, ideoque inaequali distensioni opportunus, simul insigniter sensibilis est; eundem insigniter quoque irritabilem fore apparet. Atque haec est quam in multis morborum praecipue nervosorum affectibus explicandis pathologi plerique sympathiam adpellarunt. Cujus vocabuli ineptitudinem, sola rerum in quibus usus ejus invaluit ignorantia, ideoque necessitas quaedam, excusat. Quod utique nullis unquam in rebus, quarum causae et effecta vel patent, vel rationabilius explicabilia sunt, recte aut philosophice adhibetur. Qui plura de sympathia scire velint, ii praelectiones Culleni multorum discipulorum in manibus videant. Ibidem doctrina de tensione plenius explicata, et quaedam de ea, celato auctore, in disputatione inaugurali de

de frigida lavatione, quam juvenis quidam, medicinae lauream petens, nuper hic edidit, ſurrepta reperientur.

Haec de tenſione hypochondriaſi illuſtrandae neceſſaria praefatus, ejus naturam altius explicare conabor.

Natura Hypochondriaſis.

Arteriae animalium prima vitae parte, quanto a corde longius recedunt, tanto denſiores, denſae minus quam venae, reperiuntur. Eaedem igitur cordis ſanguinem impellentis vi aſſidua impulſae, reſiſtentibus extremis finibus, reſiſtentibus venis, reliquis vaſis magis diſtentae turgent. Quae arteriarum diſtentio plethora dicitur. Sed haec ipſa arteriarum diſtentio magis magiſque indies eas denſat. Et, cum ſic poteſtatibus reſiſtentibus indies etiam magis contra reſiſtant, ita plenitudo arterioſa indies decreſcit; primumque propriorem extremorum finium vim ſuperant. Quod circa pubertatem fit; quo tempore, in novis feminis et menſtruorum profluviis, arteriolae excernentes ora relaxant, et ſanguinis, arterias ante diſtendere conſueti, partem

partem aliquam auferunt. Neque tamen adhuc arteriis tanta denſitas contigit, ut ſanguinis abundantiam in partem venarum inclinare poſſint; nam ad florem uſque aetatis, ſuperantibus venis, ſanguis in arteriis magis abundat. Jam vero florente aetate hae poteſtates prorſus inter ſe librantur; et licet arteriae uſque denſari magis perſtent, tamen ante triceſimum quintum annum vincere venas nequeunt. Ideoque toto hoc tempore in nulla una parte ſanguis, ſed in toto pariter corpore, abundat. Jamque denſiſſimae arteriae ſanguini amplius non cedentes, et venis denſiores, eum in illas deinceps rejiciunt. Unde oritur plenus habitus venoſus, per reliquam deinde vitam manſurus; atque hanc opinionem (*a*) VINTRINGAMIUS experimentis illuſtribus firmavit. Quod ſi ad hanc denſitatem quam arteriae tandem nactae ſunt, et unde venoſa plenitudo pendet, rigor, ſive quibuſdam nativus, ſeu caſu increſcens, ſuperadditur; quin talis corporis ſtatus morbo jam proximus eum inferat, non erit dubitandum.

SANGUINIS

(*a*) Wintringam junior eques, Experimental inquiry on ſome parts of the animal ſtructure.

Sanguinis in venis abundantia hunc ex arteriis transeuntem, ideoque toto corpore circumfluentem, tardat. Qui tardior sanguinis circuitus aetheris nervosi oscillationes, quarum stimulus constantissimus sanguinis impetus est (*a*), insuper impediet quo minus in fibras musculosas ubique dividantur. Ideoque irritabilitate imminuta totum corpus torpebit. Rursus, ut vis tonica in iisdem oscillationibus consistit; iis deficientibus, tensio partium a vi tonica pendentium, ideoque prae caeteris ventriculi et intestinorum, deficiet. Ergo plenitudo venosa habitum torpidum, ideoque omnium morborum in torpore positorum periculum, et sic quoque hypochondriasin, infert. Porro, causae hujus morbi remotae, etiam ubi corpus minus opportunum est, easdem oscillationes, eandem vim nervosam debilitando, eundem torporem, cum alibi, tum praecipue in intestinis, vi tonica imminuta, creabunt.

Causa

(*a*) Vide differt. nuper edit. de calore animal. p. ima 40. p. summa 41.

Caufa Proxima.

Est igitur hypochondriafis caufa proxima torpefcens ventriculi et inteftinorum ftatus.

Judicium Morbi futuri.

Judicium eventus pro fpecierum varietate variat. Congenita, item pathematica ac cogitativa, quatenus communis naturae participes funt, et in vitae ftaminibus originem pofitam, ac ideo toti corpori altius inhaerentem, fortiuntur, raro abfolutam fanationem capiunt: Quae tamen, obfervata quae poftmodo traditur curatione, multum faepe leniuntur. Rurfus, ubi duae pofteriores ab infortuniorum aut curarum ferie animas deprimente natae funt,

Sunt verba et voces quibus hunc lenire dolorem
Poffis, et morbi magnam depellere partem (*a*).

Quippe, fi idonea animi curatio adhibetur, et caufis mali habitus fublatis hic refolvitur; effecta, nifi jam inveteravere et altiorem ali-

 quam

(*a*) Horat.

quam labem impreſſere, ex toto plerumque decedunt. Quae ipſa, ut paulatim, nam in hoc morbo vix quicquam ſubito fit, advenire, ita paulatim quoque ſolvi, conſuerunt.

Atque de prioris quaſi hypochondriaci generis ſpecierum exitu haec dicta ſint. Sed et reliquarum, quae neque in communem alicujus generis naturam conſpirant, et a prioris ac juſtae hypochondriaſis natura etiam paulo longius, aliae aliter, deflectuntur, judicium pro hac diverſitate incertius eſt.

Venerea, quae ne quidem in natura hypochondriaca ſed prorſus diverſa conſiſtit, cum habitus, ſolis pro tempore cauſis quae tolli poſſunt, afficiatur, ſublatis iis, tollitur.

Trium aliarum ſpecierum, ſcilicet ab humorum inopia, ab infarctis viſceribus et ſuppreſſis profluviis natarum, et totidem morbos pro cauſis ſortitarum, ſub his praeſagium finis quaerendum eſt.

Hysterica ſpecies, ſeu hyſteria in hypochondriaſin deflexa, adeo infinitis fere modis utriuſque morbi permixtis et confuſis ſignis conſtat, ut, prout horum facies in hunc aut illum magis inclinat, pariter diverſus finis praevidendus ſit. Si plus hypochondriacae naturae ſubeſſe plura ſigna hypochondriaca oſtendunt,

dunt, ſimiliter pro ratione ac in congenita judicandum eſt; eoque magis, ſi aetas provectior eſt, neque corporis natura a propria hypochondriaca multum diverſa variat. Contra, ubi hyſteriae plura quam hypochondriaſis ſigna eveniunt, ex illius morbi ratione trahendum eſt praeſagium. Solum hic dicendum eſt, ſemper ſalutis reductae eo plus ſpei eſſe, quo magis hyſterica praevaleant.

Quod ad ſpeciem a retropulſo humore ortam attinet, hoc monendum arbitror, ſemper eventus melioris ſpem dari, quo recentius hypochondriacum malum eſt, et a cauſa magis repentina ortum. Itaque hic nihil reſtitutae ſaluti obſtat praeter cauſam evidentem. Verum, humores retropulſi facilius an difficilius ad ſummum corpus, aut qua ſpe, revocentur, ad iſtius morbi rationem pertinens quaeſtio eſt, eodem releganda.

Denique, de ſpeciebus quae reſtant idem dicendum eſt; quas tandiu duraturas, donec morbi unde ſunt permanebunt, non eſt dubitandum. In ea autem quae a febre intermittente intercifa, vel potius interpellata, oritur, hoc praeterea metuendum, ne febricula, in viſceris alicujus, ut aliquando fit, impedimentum immedicabile delapſa, cito exitium

ad-

adferat. Arthritica, cum a cauſa pertinaciter obſtinata et longiſſima pendeat, ut ipſa longiſſima ſit neceſſe eſt.

Nephriticae eventus magis erit anceps, niſi quod hoc haud dubie ponendum eſt, affectus hypochondriacos, pro acceſſionum unde pendent nephriticarum abſentia vel praeſentia, minori aut majori vehementia abeſſe vel eſſe, leniri aut redintegrari, ſolere. Quo fit ut haec ſpecies in circuitibus toties poſita ſit.

Ad ſupra dicta addendum eſt, malum hypochondriacum, prout a diverſis malis magis purum eſt, ideoque in congenita ſpecie, ut et reliquis, quae propius ejus accedant naturam, ſi recentius eſt, quodam tenus ita tractabilem eſſe, ut multum leniatur; ſi diuturnius aut jam inveterans eſt, curatione difficillimum, perraro in integram valetudinem, ſaepiſſime in atram bilem, viſcerum impedimenta, duros tumores, cachexiam, hydropem, ſcorbutum, febrem hecticam, interdum in polypos exitiales, deſinere.

Ratio

Ratio Medendi.

Diversae mali hypochondriaci ſpecies hoc commune diſcrimen habent, quod, ut dictum eſt, aliae in totius corporis, aliae magis in alimentarii canalis torpore, conſiſtunt. Ergo, in duo genera diſcedere videntur; alterum cum natura exquiſite melancholica, alterum ſine ea adparens. De illo igitur prius verba faciam; deinde ſpecierum alterius tractabo. Igitur in eo,

Duo medendi conſilia ſunt: 1mo, Torporem ſeu imminutam corporis, et praecipue ventriculi ac inteſtinorum, irritabilitatem excitare, tum horum tonum renovare.

Quibus conſiliis eadem medicamenta reſpondent. Ea ſunt, calor, exercitatio, aquarum certis rebus gravidarum potatio, balneum, victus idoneus, purgatio, amara et aromatica, poſtremo, antiſpaſmodicorum delectus.

Supra monſtravi hypochondriaſin melancholicam eſſe frigidorum coelorum, frigidorum temporum, prolem. Cui coeli temperiei contrarius calor igitur eſt remedium. Quaerendus ergo his aegrotantibus coelorum et temporum calor. Verum enim vero, cum iiſdem magnum

gnum frigus vix magis inimicum ſit, quam extremus calor; aliquis modus huic praecepto et certus finis ſtatuendus eſt. Quod ad Britannici coeli temperiem attinet, dubium non eſt, quin calor aeſtivus morbum levet, frigora hyberna exaſperent; et plura in Scotia quam in Anglia, plura in hac quam in Gallia, hujuſmodi mala naſcantur: Attamen, ſi calidiorem uſque regionem et prope ardentem ſpectes, profecto plures hujus notae hypochondriacos in Hiſpania quam apud nos reperies. Medius igitur calor, grato frigore temperatus, et re vera auxilium optatum adfert, et propoſitam nobis medendi rationem explicat; quippe qui, grato ſtimulo cerebri actionem excitans, partium motricium torporem demit, et aethera nervorum in eas deducens, vim tonicam reſtituit: Contra, omnis ardor irritabilitatem et tonum corporis peſſundat. Ergo, ſi delectus regionum ubi aegrotantes habitent permititur, omnibus locis Italiae tractus meridionales praelucent, ubi aeſtivi calores, et frigora hyberna, optime omnium temperantur; aut, ſi loca mutanda ſunt, hyems in Gallia, aeſtas in Britannia, prae reliquis tranſigatur.

Ex

Ex pluribus exercitationis generibus gestatio, quia commodior videbatur, plurimum est adhibita. Cujus longe praestantissimum genus est rheda aut equo vehi; quod, praeter utilem corpori motum, etiam animo multum prodest; quem ab intenta in unam rem et suum plerumque miserum casum occupatione ad varia undique oculis objecta revocat. Ergo ex rhedis, ut quaeque minime clausa, ita optima est. Melior etiam equus qui liberrimi circumspectus copiam facit, et animum freno intentum utiliter exercet. Quo fit, ut reliquis quoque rhedis utilior ea sit, quae, ab uno jumento tracta, ejus qui vehitur assiduo eget regimine (*a*). Porro, cum varietas adeo curationis pars necessaria sit, longa itinera, et locorum mutatio, quam intra angustiora eorundem locorum spatia saepius versari, multo plus auxilii praestant (*b*). Itaque aegrotantes, qui eundem tractum equo peragrare frustra consueverant, ad sanitatem longo itinere

(*a*) Cull quendam hominem curavit, qui cum bijugis, ubi illius opera opus non erat, ferretur, nullum levamen, cum vehiculo ab uno jumento tracto uteretur, multum acceperit; Prael. clin.

(*b*) Cullen praelect.

nere reductos, certa testimonia sunt (*c*). Ante et post concoctionem exerceri, utilius cum alibi tum praecipue in hoc malo est (*d*). Quibus equi commodum non contigit, scilicet plebeculae pauperculae, et hic morbus, quod rarius fieri opinor, tamen contigit, proximum iis auxilium est, ambulatio (*e*); sed cum hac cautione ne post prandium protinus ambulent. Eadem, varietatis supra dictae causa, praesertim si vires sinunt, nec ditioribus quidem subinde contemnenda est. Cui tamen, nisi ob has duas causas, non est insistendum: Nam in equo aut rheda vehi, tanto est commodius, quanto corpora magis concutit et minus fatigat (*f*).

NAUSEAM, quam vectores mari inassueti pati solent, contrariam horum hypochondriacorum curationi esse, objici posse scio. Verum, dempto nauseandi periculo, quod neque omnibus usu venit, neque illis pro certo obfuturum dicitur, vix ab ulla re auxilii plus quam

a

(*c*) Vide hypochondriaci memorabilem longo itinere sanationem apud Syden. dissert. epist. ad Coll. p. 414. edit. Lugd. Batav. 1745. (*d*) Hoffm. loc. cit. caut. et monit. pract. 6. (*e*) Hoffm. loc. relat. Thes. therapeut. § 9. (*f*) Whytte de morb. nerv. hyp. et hyst. p. 353.

a navigatione ſperandum eſt. Quid enim ad vim nerveam excitandam, et in totum corpus aequabiliter diſſipandam, efficacius ſit, quam aequabilis illa, omni temporis puncto, et aſſidua navis jactatio, modo lenis qua navigetur tempeſtas, ne nimia ea jactatio ſit, et anni idoneus calor deligatur? Unde ad reliqua geſtationis cujuſvis commoda, haec inſuper ſpes eſt, alvum, cujus durities et conſueta et nocens huic morbo eſt, ſalinis particulis undique intus acceptis, in molliorem habitum tandem deductum iri (*g*).

Neque crurum, brachiorum, et trunci fricatio noſtro medendi conſilio non eſt conſentanea (*h*).

Utque nimia in lecto mora debilitat et torporem auget, ita matutina extra illum vigilia, lenis exercitationis inſtar, e contrario excitabit (*i*).

Chalybeata in vera melancholica hypochondriaſi raro adhibenda ſunt, quae adeo

nihil

(*g*) Sauvageſius in hypoch pituit, navigat. praecipit. Gilchriſtius in hoc morbo navigationem et laudat, et uſum ejus ſalutarem pluribus exemplis probat. Vid. libellum de navigatione, Anglice ſcriptum. (*h*) Whytte loc. relat. p. 357. Hoffm. loc. relat. Th. § 4. (*i*) Id idem.

nihil juvant, ut e contrario nocere videantur (*k*). Eadem tamen a nonnullis immodicis laudibus elata ſunt (*l*). Quibus tamen, cum aliis rebus, aquae natura ſaturae ob alias proprietates ſummum auxilium promittunt (*m*). Eae, perſpirationem expediendo, ventriculum excitando, et ſecretiones quot quot ſunt promovendo, mirum in modum proſunt (*n*). Eaedem, cum aliquantum alcaleſcentes ſint, aciditatem qua omnes hypochondriaci vel laborant vel periclitantur, tollere ſunt compertae (*o*). Ex hujuſmodi aquis optimae ſunt Salteranae, Carolinae, et ſimiles (*p*).

Huic quoque malo remedio, hyſteriae ſaepe noxae, balneum eſt. Id ſummum corpus calefaciendo, eoque et ſanguinem et vim nerveam percitando, et rigorem hujuſmodi aegrotantibus proprium ſolvendo, in primis ad ſalutem confert (*q*).

Verum,

(*k*) Cull. prael. (*l*) Whytte loc. relat. Hoffm. loc. relat. (*m*) Whytte loc. relat. Hoffm. Th. ther. 10 et paſſim. per enar. morbi. (*n*) Cull. praelect. Hoffm. loc. relat. Th. Ther. § 6 et poſtea. (*o*) Cullen praelect. (*p*) Cullen. Hoffm. loc. relat. Whytte Bathianas et Moffatianas laudat, loc. relat. 344. 347. (*q*) Cullen et Hoffm. loc. relat. caut. et monit. pract. § 10.

Verum, cum primis viis ante omnia infestus ſit hic morbus, eae quoque medenti ante omnia curae eſſe debent. Itaque ad acidam naturam illic dominantem extinguendam, cibi e materie ſolida conſtantes, alentes, concoctu faciles, quique ut et potiones ab omni acefcente natura alieni ſint (*r*), adſumantur. Vitanda quoque ſunt inflantia et ſalita omnia, (*s*); item pinguia quaeque et condita (*t*). Ciborum etiam uſus ita procedat, ut cum reliqua corporis, tum praecipue primae viae, flaccidae tendantur, et torpentes excitentur. Quod autem ad copiam attinet, ſatietas omnis nocet; nihil igitur ſimul adſumi, quam quod facile concoqui poſſit, oportet. Quippe omne quod modum in cibis excedit, utut idonea ſit materia, cum in reliquis, tum praecipue in hoc morbo, ventriculum et primas vias debilitat; quas contra modicus cibus refectas roborabit. In primis perpetuum hoc praeceptum ſervetur, nuſquam utilem, nedum in

(*r*) Cullen. praelect. Hoffm. l. r. Theſ. Ther. § 7. "Qui aceribus pomificis, pionis, ſimilagineis, calidioribus "aromatibus, &c. probe abſtinendum," addit.

(*s*) Whytte, loc. relat. (*t*) Idem ibid. Hoffm. loc. relat.

in hoc malo, nimiam coenam esse (*u*); quippe quae, etiam in bene valentibus, similia quaedam affectibus hypochondriacis in incubus speciebus praestare consueverit. Cujus rei haec causa est, quod ventriculus, jacente quam erecto homine, facilius intus contentis opprimitur, et dormientibus tardius quam vigilantibus concoctio procedit. De aëris ratione, quae victus quoque pars est, jam ante est dictum; solumque hic addendum est, cum coeli vicissitudines ubique magnae, apud nos et in septentrionalibus aliis regionibus maximae omnium sint, nec ulla res imbecillitati primarum viarum de qua hic agitur inimicitior reperiatur; nihil consultius esse, quam truncum corporis, veste lanea inter reliquam et cutem interposita, a coeli illa inaequali inclementia tutum ubique praestare (*w*). Quae quidem observatio perspirationem promovebit, canalem alimenti levabit, excitabit, et a multis quas subitae tempestatum mutationes inferunt injuriis tutum defendet.

Ad primarum viarum curationem attinet alvi quoque tractatio; cum enim haec, torporis

(*u*) Whytte, loc. relat. Hoffm. loc. relat.

(*w*) Whytte, loc. relat.

ris universi corporis consors, ideoque pertinaciter fere dura, item tensa nimis et tensionem ubique adficiens, morbum cujus effectum est usque irritet; assidua et diligente cura opus est, ut quam maxime mollis servetur. Ad quod praecipue efficax medicina est aloëtica purgans. Quae hac forsan prodest singulari proprietate, quod vel modice stimulat, vel quoniam parva copia agit, ita administrari potest ut id effectum praestet. Praeterea, quod ante omnia consilium nostrum requirit, sola omnium catharticorum ex plantarum genere paratorum est, quae, post alvum solvens effectum, nullum deinde adstringens relinquit. Et magnum stimulum, ubi eo opus est, cum mercurio conjuncto, prodit. Alioquin composita nihil boni paestare videtur (*x*). Idem remedium cum aquis pregnantibus supra dictis utilissime saepe, conjungitur (*y*). Praeter id, vix ullo alio utendi prosperius remedio spes est, si liquores in alvum immissos excipias. Ii eadem fere effecta quae aloëtica purgans produnt; et quia alvus non semel aut saepius molliri, sed mollis constanter servari requiritur,

(*x*) Cull. prael clin. caut. et monit. pract. § 11.

(*y*) Hoffm. loc. relat.

requiritur, si quando illa per consuetudinis longioris vim seu deficiet, seu alioquin mutanda videbitur, ejus vicem iidem apte explebunt. Supra purgantia in hoc morbo vix unquam tentanda sunt, et prae caeteris ea quae valide id efficiunt (*z*): Utpote quae motum peristalticum ultro inclinantem invertant, nimio stimulo et concussibus vehementioribus, totum tractum primarum viarum perturbent, et manente praesertim alvi duritie, quam ut alibi nunquam illa movent, adeo non tensionem inaequalem et torporem demant, ut e contrario omnia debilitando utrumque malum augeant. Neque tamen obstat quicquam, quo minus, praesertim circa initia, semel aut iterum ad alienas res et acida fermenta ejicienda lenius emeticum detur (*a*).

Huic quoque morbo amara et aromatica conveniunt. Quorum haec ad spasmos solvendos, illa ad ventriculi et intestinorum tonum restituendum, faciunt. Eorundem tamen, cum in hoc, tum in plerisque affectibus hypochondriacis, frequentior usus nocet, pro anti-

(*z*) Hoffm. loc. relat. caut. et monit. § 11.
(*a*) Cull. prael.

antiſpaſmodico et tonico effecto, quod primo tempore contigerat, ventriculum tandem debilitans et ſpaſmo arctiore conſtringens, relinquentium, firmatae hypochondriaſis mala inferentium, aut etiam cachectica et leucophlegmatica poſtremo ſuperaddentium (*b*).

Idemque aut ſimile de antiſpaſmodicis dici poteſt, quae ſpaſmum primo tempore ſolvunt, diutius adhibita confirmant, alvi duritiem augent, tonum corporis frangunt, et morbum altiore radice figunt (*c*).

His de propria exquiſitae hypochondriaſis natura, ad ſpecies dein tranſeundum eſt.

Duae proximae ſpecies, altera Pathematica, altera Cogitativa nobis dicta, cum congenita coincidunt, ſcilicet hominibus ejuſdem naturae ſeu temperiei eveniunt; ideoque eadem ratione curandae, verba ab ea ſeparata de curatione non requirunt: Extra enim melancholicam naturam, haud temere quenquam reperias qui vel moerore aut quolibet graviore et diuturniore animi adfectu, vel vi cogitandi et ingenii intentione, in eum morbum incidat. Quod ſi qui alii in eum utique incidunt, quod et

(*b*) Cull. praelect. (*c*) Idem ibid.

et fieri posse, et revera aliquando fieri concedo (*d*), eorum curatio non hic loci tractanda est; sed medici e religionis aut morum ratione, pro occasione et ingenii hominis, argumenta in solatium pro mentis, aut proprio judicio studiorum modo temporantis, arbitrio permittenda.

Absolutis igitur quae de primo hujus morbi genere ad totum corpus magis pertinente dicenda videbantur; ad species alterum magis in canali alimentario positum constituentes transibo.

Ea quae a nimio concubitu oritur, sicut et reliquae omnes secuturae, a tribus prioribus hoc differunt, quod a temperie melancholica non pendeant; haec vero magis sanguineae, hysterici mali origini, usu venit; et a superiorum curatione abhorrens, constante frigidae lavationis usu et veneris temperantia feliciter sanatur (*f*).

In proxima specie hysterica, inter se hysteria et hypochondriasis varie conjunguntur. Huic quoque frigida lavatio et medicamenta tonica, quae hypochondriasi naturae melancholicae

(*d*) Cull. praelect. (*f*) Hoffm. loc. relat.

cholicae raro conveniunt prorſus accommodantur (*g*).

Hypochondriasis arthritica varias facies induit, et variis quoque remediis utrivis malo ſeorſim adhiberi ſolitis curari conſuevit. Quorum tamen omnium et tutiſſima et maxime efficacia remedia chalybeata ſunt (*h*). Tonica enim amara, qualia cortex Peruvianus et alia ſunt, arthritida extremorum artuum, ſeu horum acceſſionem inflammatoriam in qua illa conſiſtit, tollunt; quae tamen et hypochondriacos et alios adfectus ad alimenti canalem reducunt, et varias toto corpore turbas quoque creant. Quod quid quaeſo aliud eſt, quam podagram aut extremorum artuum eundem affectum in alimenti canalem aut alia loca interiora transferre? Ergo, ubi in primis viis ſolum arthritis reſidet, curatio per ea remedia, quae illam ad extrema pelli prohibent, et tranſductam ad primas vias iis infigunt, periculoſa ſit neceſſe eſt. Arthriticis igitur omnibus omnis paulo major amarorum uſus non nocere non poteſt; quae, licet ventriculi et inteſtinorum inflationem liberent, tamen diutius adhibita eorundem vim ac to-

H num

(*g*) Cull. praelect.

(*h*) Idem ibid.

num debilitatum delent, longoſque et exitiales morbos plerumque iis inferunt (*i*). Aqua calcis ad arthriticum dolorem ad extrema pellendum, ibique figendum, admodum quoque valet (*k*); ideoque ad vitia hypochondriaca ex illo pendentia levanda erit efficax.

Arthriticae proxima, vel cum ea conjunctae naturae, ſpecies nephritica eſt. Cujus curationi accommodatiſſima adſtringentia ſunt, qualis uva urſi eſt. Quin et hic quoque, pariter ac in arthritica ſpecie, abſorbentia, ut aqua calcis, plurimum juvant(*l*). Quae res quantum communis naturae iis ſit oſtendit. Item inquiri debet, ſitne in hac hypochondriaſi lavatio frigida noxae an remedio (*l*): Arthritis enim extremorum artuum fere inflammatio eſt, ad quam prohibendam aqua frigida pedibus affuſa peſſimas turbas trahit. An ſimile effectum frigida totius corporis lavatio praeſtet eſt incertum, dum aliis nocuiſſe, aliis plurimum juvaſſe, animadvertitur (*m*).

Tres ſpecies ab humorum inopia, ab infarctis viſceribus, et a profluviis ſuppreſſis, exortae, hujus loci non ſunt, ſed pro ſeparatis morbis

(*i*) Cull praelect. (*k*) Whytte, loc. relat 385—6.
(*l*) Cull. praelect. Hoffm. loc. relat. Th. Ther. § 3.
(*m*) Cull. prael.

bis ex iſtis cauſis pendentibus habendae, et ſua quaeque cauſa ſublata tollendae.

Duae ſpecies reſtant, ea quae a retropulſo humore per cutem excernendo, quaeque a febre interciſa, naſcitur.

Illa ab exanthematibus a ſummo corpore retropulſis aut ulceribus conglutinatis provenit. Curatio difficilis, quam vulgo humore detrahendo, quale fonticulis et ſetaceis fieri ſolet; ſed fruſtra fere adgredimur. Propoſita nova medendi ratio eſt, ut iſtae affectiones ex exanthematibus contagioſis retropulſis, his arte reductis, aut per novam contagionem denuo excitatis, curentur (*n*); adeoque tali in caſu pruritus, de induſtria excitatus, ſanitatem reſtituit.

Altera et poſtrema ſpecies ſaepe ſed curatu difficilis incidit. Curatio tamen, qualis in hypochondriaſi congenita uſurpatur, ſcilicet, exercitatio aſſidua, pulvis Doverianus, et ſimilia adhibita ſunt, quae humorum impetum, a ſummo corpore arte revocatum, eodem rurſus reſtituunt. Interdum etiam febris ſubeſt certis circuitibus, ſed perquam obſcuris, repetens. Quod ubi fit, dandus cortex Peruvianus

(*n*) Sauvage.

vianus eſt, ſolum remedium quod febres circuitibus redeuntes proprietate certa tollit. Alia ejuſdem rei ratio, antiquitus nota, nunc prorſus ignoratur (*o*)

In hoc morbo tractando ſententiam Culleni egregii Praeceptoris noſtri praecipue ſum ſecutus; nam et doctrinam de tenſione et diviſionem morbi in ſpecies ab eo accepi; cui ob hoc et multa alia beneficia ex animo gratias ago.

(*o*) Celſus, in tardis febribus, varias eorum acceſſiones, unctione, frigida lavatione, et frictione, excitandas ſuadet.

FINIS.

13

TENTAMEN MEDICUM INAUGURALE, DE CALORE:

QUOD,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate reverendi admodum Viri,

GULIELMI ROBERTSON, S. S. T P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI consensu,

Et nobilissimae FACULTATIS MEDICÆ Decreto,

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini subjicit

JACOBUS M'CLURG,

VIRGINIENSIS.

Ad diem 12 Junii, hora locoque solitis.

God said, Let there be Light; and there was Light.

GEN. i. 3.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR, AULD, et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M,DCC,LXX.

PATRI SUO

OPTIMO, CHARISSIMO,

GUALTERO M'CLURG;

VIRISQUE EXIMIIS,

GULIELMO CULLEN

ET

JOSEPHO BLACK,

STUDIORUM ATQUE AMICITIÆ FOEDERE,

DUM IN RERUM ET SENTENTIARUM MEDICARUM SYLVA OBSCURA

ERRANTI FACEM, PRAELUCERENT,

SIBI STRICTE DEVINCTIS;

HOC SACRUM VOLUIT

JACOBUS M'CLURG.

TENTAMEN INAUGURALE

DE

C A L O R E.

I.

1. NOMEN *Caloris* in diverſo ſenſu uſurpatur; quod ingeniis quibuſdam metaphyſicis controverſiae materiem ſuppeditavit. Æque enim deſignat quandam animi modificationem, ſeu peculiarem ſenſationem, atque hujus principium, in corpore extans agente.

2. VULGUS quidem hominum, effectus, universim, quam cauſas magis curans, eoſque praeſertim qui voluptatem vel dolorem magnum accerſiunt, ſenſationi ſoli nomen indulget. Haud facile iſtis ſuadebis, calorem latere, ubi ſenſus nequit eum detegere.

AT philoſophi ſenſationem tantum pro ſigno habent materiae cujuſdam, late potentiſſime in mundo agentis; quam vero, hoc mo-

do indicatam, natura voluit eos inveſtigare. Alios autem prodit effectus, qui praeſentiam, vimque ejus, accuratius longe demonſtrant, quam ſenſatio noſtra, varia adeo et mutabilis. Naſcuntur quae volo phaenomena, dum corpora inanimata motibus atque mutationibus variis agitet; dum expanſionem, fluiditatem, ignitionem conciliet, vel ſurſum in elaſtico pellat vapore.

3. EFFECTUUM iſtorum univerſalitas, atque propriae quibus ſtringuntur leges, experientia frequenti, jam ſatis firmantur. Inductio autem vix poteſt ulterius progredi; neque fontem, quo derivantur, aperte indicant phaenomena.

4. PHILOSOPHUS tardus, triſtiſque, hic ſiſtit greſſum; neque fas eſſe exiſtimat

Pandere res alta terra et caligine merſas.

Qui alacri magis fidoque animo eſt, de philoſophia nunquam deſperandum eſſe cenſebit. Dum nova atque pulcherrima, hoc ipſo poſtremo ſaeculo prolata, circumſpiciat, tempus praevidet olim affuturum, quando, novis catenulis in aperto poſitis, omnia mechaniſmi fa-

cta

cta possint inter se copulari. Tum vero, apparentibus cohaesionis et gravitationis causis, simul manifesta prodibit causa caloris, iis certe quam maxime affinis (23.).

At taedium multorum fortasse saeculorum, sedula patienti observatione absumptorum, minus convenit mobili et actuoso hominum ingenio. Hypothese magis delectatur, cum exspectatum e longinquo eventum propius adducere prae se ferat. Quid mirum, igitur, si plurimae, de caloris causa, excogitatae fuerint hypotheses?

5. Theoriae verae constituendae nihil magis conducere arbitrarer, quam ea imprimis conferre, quorum ope calorem excitare valemus; atque dein ex iis communem aliquem effectum derivare. Cum vero hoc difficillimum foret, natura praesertim plurimorum caloris principiorum adeo parum cognita, theoreticis potius arridebat, unum vel alterum horum, magis obvium, perpendere.

6. Dum calor multimodis in orbe nostro augeatur, hoc fit ex frictione, etiam et percussione solidorum. Manifestus harum effectus videbatur esse motus, in particulis corporis excitatus; ex quo calorem, una ortum, unaque crescentem, pendere statutum est.

Dubitari

Dubitari quidem poteſt, num recte hoc ab experimento inferatur. Primo enim, haud exinde intelligitur, quare in corporibus mollibus, fluidis, motus quicunque in particulis excitatus, nullum pariat calorem. Secundo, in corporibus electricis, frictio electricitatis copiam praecipue auget; nulla vero orta eſt ſuſpicio, electricitatem ex motu corporis particularum profluere.

7. Si vero nihil aliud velint, niſi quod calor in motu quodam conſiſtere videatur; nemini hoc negandum iri exiſtimo. Num mutationes ullas in corporibus accidere ſine motu concipimus?

Generales autem caloris (2.) effectus motum cujuſdam materiae clarius vindicant.

Videtur electricitatem, non niſi orto fluidi electrici quaſi vento, excitari.

8. Motu iſto, oportet certam materiam adfici. Philoſophis equidem, qui de naturae phaenomenis attentius cogitarunt, fere communis fuit ſententia, materiam duplicem corporibus conſtituendis accedere. Diſtincto vero nomine appellavit nuperrimus auctor, hânc ſolidam cohaerentem, illam elaſticam interlabentem *.

* Act. petropolitan. diſſ. de Caloris cauſa.

Ex

Ex divisione ista materiae, profluit diversa de hac re sententia. Alii motum in materia solida imaginabantur; hac praecipue ducti ratione, quod, scilicet, dato caloris in corpore gradu, copia ejus eo semper major esset, quo corpus densius. Cum vero corpora, in ratione densitatis, plus teneant solidae, minus elasticae materiae, necesse est calorem prioris proprium haberi.

Argumentum ab universalitate facti totam vim trahit; dempta ista, statim corruit; immo, contra suos pugnat.

Dum aqua et argentum vivum, communem atmosphaerae calorem habentes, igni, in diversis vasis exponantur, argentum vivum citius ad datum gradum adscendit. Id autem fieri, propterea quod aqua, ut ad certum calefiat gradum, plus postulet caloris, quam mercurius, ab aliis evincitur experimentis. Affusa enim aqua calida mercurio frigidiori, gradus caloris mercurii altius evehitur, quam pro ratione diversitatis graduum, ante misturam, foret exspectandum.

Neque desunt plura, idem confirmantia, experimenta.

9. Cre-

9. CREDIDERUNT alii calorem ad mobiliſſimum, atque ergo elaſticum fluidum, potius adtinere; pluribus fidei allatis cauſis, quas taedioſum fuerit recoquere. Hujuſmodi autem ſunt:

a. QUIA elaſticitatem, maximam mobilitatem, corporibus fixis, ſolidiſſimis, conciliat; atque dein augetur iſta mobilitas, ratione aucti caloris.

b. CALORIS effectus longius a corpore ignito deprehendimus, etiam in vacuo neque mutatos. Medio ergo utitur, aëre ſubtiliore. NUM alium, quam certum ejus medii motum, calorem imaginamur?

c. INDOLI elaſticorum fluidorum praecipue convenit, facillime in aequilibrium diffundi. Inſignis ea diſpoſitio in calore; inſignis in aëre; inſignior autem in electricitate, adeo ut omnibus ejus phaenomenis originem dare videatur.

10. COMMUNICATIO vero ab ea pendens, (9. *c.*) et in calore, et in electricitate, ſequitur rationem directam copiae in corpore dante, atque inverſam in accipiente. Eſt etiam, caeteris paribus, in ratione ſuperficiei utriuſque *.

* Beccaria electriciſmo artificiale.

COR-

Corpora acuminata haud eundem praestant effectum, in communicatione caloris, ac in electricitate; propterea quod aër calori transeunti non resistit.

Exinde etiam fieri credo, electricitatem nihil de sua vi amittere, dum per longissimum filum metallicum transferatur. Demonstravit enim Clariss. De la Grange, undas sonoras nullam mutationem pati debere, dum eandem servent directionem; sicut fit, ubi per aërem, in longis angustisque canalibus inclusum, transvehuntur *. Hoc idem facile accommodatur fluido electrico, in filo veluti in tali canale incluso.

Demonstravit autem sonum, in libero aëre, eo magis imminui debere, quo longius a corpore vibrante decedat †. Videmus equidem calorem eidem esse legi obtemperaturum.

11. Sunt quae calorem, ut quae electricitatem, melius conducunt. Quoad calorem, densitas, seu particularum proximitas, maxime ejus viae favere videtur.

At glacies, quam nivis, multo melius electricitatem conducit. Num in ulla re praeter densitatem discrepant? Nisi forte putetur, aë-

* Comment. Taurin. vol. 2. † Ibid.

ri inter flocculos nivis ingressum patere, qui electricitati obstet permeanti.

Ignoro, fateor, num aliud sit calori cum electricitate commune, quod huc pertineat. Attamen ab iis, qui vitrum tractant, observatum est, tardius id, quam pro ratione densitatis, calorem transmittere.

Quacunque causa pendeat, metalla et calori et electricitati facillimam praestant viam.

12. Quid dicemus vero de corporibus, per originem, electricis? Num inventa fuerit ulla materia, quae calorem ex communicatione omnino non capit? Respondeo, aliqualem nexum hic etiam subsistere. Haec enim corpora, tribus tractata modis, electricitatem prodnhững; calefactione, scilicet, frictione, et fusione. Iisdem vero, quod notabile est, augetur in eis calor.

Deinde, vix tanti est differentia ista, quanti, prima statim facie, apparet. Auctus enim calor, perfectissima electrica, hac sua vi orbat.

13. Quæsiverunt physici, unde corpus electricum, unde non-electricum, evadit. Aliis strictior laxiorve partium compages; aliis incognita quaedam materiae diversitas, in causa

ſa eſſe videbantur. Liceat autem ſimpliciſſima, quae ad eam rem attinent facta, in mentem revocare.

Metalla optimi conductores, ex ſola calcinatione, electrica fiunt.

Vitrum, electricorum perfectiſſimum, aucto tantummodo ejus calore, in conductorem vertitur.

§ Num conſentiunt cum iis hypotheſes ſupra memoratae? Atque primo,

a. Siquidem corpus, ex eo quod minus ſit compactum, electricitatem conducat; patet unde vitrum, calore rarefactum, conductor fiat.

b. Attamen metalla, ex calcinatione, rariora, minuſque reddita compacta, fiunt electrica.

Num corpora electrica, et non-electrica, ex eadem evadunt cauſa?

14. Vult altera hypotheſis, differentiam a diverſa pendere materia.

a. Calcis materiam a metallo alienam eſſe, oſtendunt mutatae omnes fere qualitates.

b. Num ſolo vero calore, vitri neque in vaporem, neque in fluidum reſoluti, materia mutatur? Accedens frigus, vitrum rurſus electricum reddit.

 Mi-

§ MIHI quidem videntur ista, novum calorem inter et electricitatem nexum indicare. Vitra ignita conductores fiunt; metalla ex solo addito phlogisto. Phlogiston autem, ipsam esse caloris materiam, plurima suadent; quorum aliqua olim proferemus (21.).

15. NUM vero, ulterius penetrantes, nexus hujus caloris et electricitatis rationem perspicimus, vix credo. Phaenomena (18.) quidem indicant fluidum electricum, in vim cohaesionis corporum, praecipue agere. Oportet igitur vim cohaesionis fluidum electricum reactione pari adficere.

VIDEMUS etiam corpora, materia longe diversa, dummodo eundem cohaesionis modum obtineant, electrica fieri. Huc pertinent corpora vitrificata, vel a calore vitra futura; atque chrystallizata.

DENIQUE observatum est, electrica, saltem solida, cum frangantur, semper superficiem monstrare laevem ac politam; quod certe pendet phaenomenon a peculiari cohaesionis modo.

NOVIMUS autem, calorem vim cohaesionis corporum imprimis adficere; minusque ergo miramur, tam strictum ejusdem cum electricitate nexum.

NE-

Neque minus certum eſt, phlogiſton, corporibus junctum, eorum ſtatum cohaeſionis imprimis mutare; atque pari etiam, quo calor, modo: Semper enim ea ad fluiditatem, atque vaporem, fiunt procliviora.

16. Denique, ſimilem videmus phlogiſti nexum cum magnetiſmi cauſa, atque etiam cum ſolis radiis. Hoc aio equidem, experimento fiſus; licet minime cum iis ſentiam, qui phlogiſton unicam eſſe caloris ſedem nimis temere affirmant. Metallis quibuſdam eo modo phlogiſton adhaeret, ut calore atque aëre fere omne potis eſt ſejungi. Tum vero ſemper candidae apparent calces; adeo ut gradus candoris, calcinationis gradum, ſatis certe indicet. Addito autem phlogiſto, rurſus aliquo tinguntur colore.

Quæ igitur corpora Solis radios perfecte repellunt, phlogiſton adepta, iiſdem attrahendis atque in ſe retinendis, aptiora evadunt. In eo autem verſari diſcrimen, inter electrica atque non-electrica, poſuit Celeberr. Beccaria; quod haec quidem fluidum electricum quaſi abſorbeant, dum electrica idem omnino repellant *.

* Electriciſmo artificiale.

17. His

17. His positis, minus miramur flammam a corporibus electrizatis vehementer adtrahi; atque fluido facillimam praestare viam. Experimenta autem ejusmodi, Clariss. Beccariæ, persuaserunt, haud eandem esse electricitatis ac caloris materiam. Aliter enim, quum nullus detur fluidi electrici motus, nisi densioris in rarioris locum ruentis, minus facilis ei in flammas, atque corpora ignita, ingressus pateret *.

§ Etenim ex diversis caloris atque electricitatis phaenomenis, ex diverso modo quo eosdem edunt effectus, eorum differentia, qualis qualis sit, plana satis arguitur. Num vero in ipsa materia discrepant? Illustriss. Beccariæ, liceat, ex analogia, quaedam respondere. Dum corpora in fluida, vel in vapores, resolvantur, magna caloris copia in iis accumulatur; quae neque sensus adficit, neque thermometrum; haud amplius in aequilibrio, cum calore communi, constituta. Dicimus eam caloris, vel materiae caloris, certam esse modificationem, a communi certe calore, aeque ac electricitatem, absimilem. Sola

* Materia electricitatis in iis jamjam accumulata.

autem

autem ſpecie, neque reapſe mutari videtur; namque vapore elaſticitatem ponente, vel fluido congelato, caloris communis, et aequilibrium ſervare parati, rurſus formam reſumit. Enimvero cavendum eſt, de materia iſta ſubtili, proteiformi,

Ne te decipiat centum mentita figuras.

18. Effectus autem caloris, et electricitatis, ſunt etiam ſimillimi. Utrumque lux comitatur; atque electrica, ſcrutanti philoſopho, colores obtulit priſmaticos. Inflammationem ambo excitant; metalla in calces vertunt; eadem liquefaciunt; aerem atque aquam dilatant; evaporationem accelerant; vegetabilium promovent incrementum; vim vitalem animalium validiſſime commovent.

Indolem iis obtigiſſe quam proxime affinem, ex analogia licet inferre; atque plura, quae idem ſuadent, deinceps accedent (22.) phaenomena. Attamen, quum vix negetur electricitatem a fluido pendere mobiliſſimo; idem de calore etiam credendum eſt.

II.

19. Fieri autem poteſt, fluidum iſtud, mobilitate ſua orbatum, partem corporis ſolidi conſtituere.

Id equidem, ex analogia, fit ſaltem probabile. Aeris elaſticitas eſt eo uſque perfecta, ut neque calore imminuto, neque aliis modis, poſſimus eam deſtruere. Attamen, corporibus neceſſitudine quadam affixus, in duriſſimam ſaepe compingitur materiam.

Aer mephyticus, diu apud obſervatorem ſervatus, elaſticitatem nequicquam minutam oſtendit. Siquidem apponantur vero, quae aerem iſtum adtrahunt, ſtatim abſorbetur.

Cur non ignis, eodem modo, cum materiis ejus amantiſſimis in conſortium ineat?

Attamen, eo acto, nonne ſigna ſui dabit, in variis quibus jungitur corporibus, unde principium commune apertum fiet?

Cum vero ſeparetur, nonne ſicut aer, elaſticitatem propriam reſumet, atque, motibus agitatus, calorem lucemque proferet (30. 31. &c.) ab iſtis pendentes?

Ne longus ſim, nonne propoſitio rationem notionemque continet, materiae illius ſingularis,

laris, ad certa corpora praecipue pertinentis, quam phlogiston chymici appellarunt?

20. Haud est igitur cur, nova semper suspecta habentes, experimentis, quibus ea (19.) innititur propositio, diffidamus.

Lapis Bononiensis, cum carbone praeparatus, atque lumini dein objectus, siquidem domum deportetur, lucem profert in tenebris spectabilem.

Vellemus phaenomenon ab eadem ducere causa, ac phosphororum, quos melius novimus, lucem; seu a separatione phlogisti. Quod confirmatur etiam, ab effectu caloris, lucem, quae jam disparuisse visa erat, rursus excitantis *. Calor enim phlogisti separationem imprimis promovet; lucemque ergo producit, ab ea pendentem. Nullum autem effectum praestabat calor, nisi lapis prius lumini oblatus fuisset †.

Credendum est igitur, phlogiston facilius separabile, ‡ lapidi, e luce, fuisse additum.

Effectus autem praeparationis haud alius videtur, quam phlogiston corpori conjungere,

* Margraaf opuscules chymiques, vol 1. p. 349.

† Ib. p. 395.

‡ Multis convincitur experimentis, phlogiston eo modo corporibus adhaerere, ut una ejus pars pertinaciter maneat affixa, dum altera facillime separetur.

unde

unde alio phlogisto, a luce trahendo, aptior evadit. Nonne a notioribus hoc illustratur phaenomenis?

Etenim calces metallorum, quo plus tenerit phlogisti, eo avidius idem attrahunt; ad ultimum vero calcinationis gradum perductae, vix formam metallicam rursus accipiunt.

Atque nitrosum etiam acidum, phlogisto potitum, vehementius idem appetit.

§ Experimentum, mirum equidem, huic autem affine, (14. §) a Clariss. Beccaria narratur; ostendens corpora, a simplici etiam calore, luci attrahendae aptiora reddi *.

21. Attamen Solis radii metallorum calcibus phlogiston impertiunt; hujus praesertim avidioribus, sicut argenti calci.

Siquidem argenti solutione, creta, aliave, acidum potis abripere, materia irrigetur, atque ea deinde in obscuro loco servetur, haud mutata manet. Lumini vero objecta, nigro exinde tingitur colore, a nitri acido, atque a calore separabili. Si, corpore interjecto, a quadam ejus parte lux equidem prohibeatur, ea pars absque colore manet †.

* Comm. Bononiens. vol 3. p. 156.

† Commerc. Technic. p. 350.

Ni

Ne aliquid dubii esset de coloris origine, an eum phlogisto accepto tribueremus, hoc feci experimentum.

Cretæ frusta duo argento in nitroso acido soluto satis humectavi. Deinde alterum in fenestra luci obvium reliqui; alterum a luce tectum vapori objeci, quem solutio hepatis sulphuris foetidissimum exhalat. Utrique color niger accersiebatur; longe autem citius cretae vapori objectae, quam alteri in fenestra manenti.

Electrica autem explosio, eadem quae Solis radii (20.), corpora vi ditavit lucifera *.

Calcibus etiam phlogiston dedit, cum eas rursus metallico indueret splendore †.

Num dubium restat, materiam lucis et caloris eandem ac electricitatis esse; atque hanc ea lege fuisse constitutam, ut certis corporibus, mutata forma, adhaereat?

22. Quum materia ignis electricitatis tam longe discrepet a materiis quibuscum communiter versamur, facile judicamus corpora, ea juncta, singulari modo adfici.

Neque fallit conjectura. Apparet enim corpora, phlogisto addito leviora, eodem abducto

* Priestley on Electricity. † Ib. Exp. III, Beccariae.

graviora evadere. Raro equidem certiora capimus, de hac re, experimenta; raro enim phlogiſton abit, neque alias corporis partes ſecum rapit. Ubi autem ſimpliciori magiſque fixae materiae jungitur, adeoque purius effugit, ſemper eam linquit pondere auctam. Quod praeſertim patet, in metallorum calcinatione, atque phoſphori urinae inflammatione*.

Quandocunque vero, facili inito calculo, alienae materiae copiam, cum phlogiſto una abreptam, valemus detegere, hoc idem ſemper confirmatur.

Haud ſtatim iis creditur, quae communi conſuetudini adverſantur. Unde tam faciles materiae, in univerſum, pondus tribuimus? Obſervatio equidem, in plurimis corporibus, pondus detexit. Obſervationi autem recte inſtitutae ſemper aeque fidendum eſt; atque eadem ſuadet, huic ſaltem materiae ipſam levitatem ineſſe.

23. Nullone modo poſſumus, experimentis minime ambiguis, ſuam fidem ſervare? Vulgo dicitur gravitationem eſſe effectum; cauſa autem ejus, num ipſa gravitatione adficitur? Credo hoc neminem affirmaturum eſſe; maneret enim quaerendum, unde ſua gravitatio?

* Opuſc chym. de Margr. vol. 1. p. 25. Adhuc calidas, appendebatur.

Adeoque

Adeoque *gravitationis* caufas, fine modo, fingere oporteret.

Ignis cum gravitationis caufa nexum videmus. Eundem ejus cum cohaefionis caufa, effectus caloris (2.) clare demonftrant. Obfervamus etiam calorem, magna copia in corpore accumulari, neque aliud fui fignum dare, praeter mutatum cohaefionis modum (17. §) Videmus quoque, puto, vim cohaefionis fe quafi in calorem induere, cum frictione vel percuffione folida calefcant. Hinc calor inde natus maxime cum ftatu cohaefionis variat; in fluidis, mollibufque, nullus exiftat; quoniam haud detur ibi actio illa atque reactio, inter fluidum atque materiam folidam, quae (32.) calorem faciunt.

De affini caloris ac electrici fluidi natura nos quaedam profudimus. Hujus autem cum magnetifmo analogiam, fere perfectam, monftravit Clariff. Cigna. Haud abfque caufa, igitur, orta eft fufpicio, Fluidi Ætherei, varias induti formas, quae mutuo in fe agunt, atque phaenomena produnt, in orbe noftro perpetuo renovata.

24. Ignis autem corporibus adhaerens (19.) affinitate varia, et ratione forfan fimplicitatis

fuae

ſuae fortiore, adficitur; adeo ut ab uno ad alterum pro affinitate majore, transferri queat. Salium quorundam, metallorum calcium, amantior eſſe videtur.

a. ATTAMEN ab aere maxima vi trahitur (18.), qui communiter menſtrui, a natura parati, officio fungitur.

b. CALOR, ut ſolet, ſeparationem atque novam mixturam maxime promovet; praeſertim ubi a corpore fixo, admoto volatili, phlogiſton abducatur.

c. HUMIDITAS etiam ſeparationem promovet; atque iis fere ſuadet credere, qui ignem atque aquam naturali quodam odio diſſidere docebant. Ubi acido praecipue tenetur phlogiſton, putari poteſt, aquam, dum acidum adtrahat, vel laxata copula, vel exorto calore, vim aeris affinitatis expedituram eſſe.

AT nihil horum in metallis cernitur, quae humore tincta facillime ex aere trahunt rubiginem.

III.

25. HIS rite applicatis, phlogiſton ſeparare valemus, atque in alia inferre corpora, utriuſque colligere phaenomena.

A.

A. Corpora, eo accepto, novas ſtatim induunt formas; quae (communia ſi mittas quaedam) pro diverſa cujuſque natura variantur. Metallorum calces, ſplendorem, denſitatem majorem, naturam non-electricam, &c. adquirunt. Aer, factus mephyticus, effectus edit novos et mirabiles; quibus occupatus animus eorum fontem plerumque neglexit. A phlogiſto ortum eſſe, communi aeri admixto, ſequentia ſuadent.

a. Aer atmoſphaericus, vi magna, phlogiſton adtrahit. Hoc ſatis patet a mutatione quam metalla ex aere ſubeunt; haud magis certe ipſum nitroſum acidum eorum abripit phlogiſton. Quaecunque autem ſit humiditas, ſi prohibeatur aeri acceſſus, metalla nullam contrahunt aeruginem.

b. Dum vero, adtractione agente, phlogiſton ſeparetur, (*a*) ſemper aer, corpori circumdatus, mephyticus evadit; etiamque ubi nihil certe, praeter phlogiſton, ei communicatur. Clare demonſtravit Ill. Margraaf, phlogiſton, atque acidum fixum, phoſphorum urinae ſola conſtituere. Dum phoſphorus autem luceat, aer proximus fit mephyticus. Mutatio iſta aeris haud provenit ab acido; ſiquidem ejus aliquid

aliquid in fumo evaporetur, nunquam ſe aeri admiſcet; facile autem rurſus colligitur, pondere potius auctum.

Novimus autem phlogiſton eparatum *, corpori proximo adtrahenti ſtatim adunari; aerem idem vehementer adtrahere; denique aerem eandem omnino mutationem ſuſcipere, quandocunque phlogiſton in eo ſeparetur. Quis non credit, mutationem iſtam a phlogiſto pendere?

c. Eodem tempore quo aer fit mephyticus, elaſticitas ejus imminuitur; atque hi effectus pari ſemper paſſu procedunt; quod eandem amborum cauſam videtur indicare.

Elasticitatem vero imminutam a mixtione quadam pendere, monent phaenomena. Cum enim aſcenſus aquae, in vaſe, ejus gradum innuat; hic fit primo rapide, dein tardius tardiuſque, donec omnino ceſſet.

Eodem modo, ſale quocunque, partitis vicibus, in aquam immiſſo, prima portio ſtatim rapitur, altera tardius, tardiuſque altera, donec nil amplius ſolvatur.

* Quando calx acido ſoluta a metallo fuit praecipitata, ſemper ea cernitur metallica forma induta.

At novo dein admiſſo aere, nova fit elaſticitatis deſtructio; hic enim aer phlogiſto ſaturandus eſt.

d. Corpora quae nullius phlogiſti, praeter quod in aere ſuo mephytico conſervant, indicia monſtrant, metalla valent reducere; veluti creta pura.

Attamen phaenomenon, notatu digniſſimum, experimentum comitabatur. Dum metallum reduceretur, per totum vas, in ſubtiliſſimas partes divulſum, ſpargebatur *. Arguitur equidem vapor elaſticus, ipſo reductionis tempore natus. Num alius erat, quam aer mephyticus qui, amiſſo phlogiſto, elaſticitatem tunc temporis propriam adeptus eſt?

e. Secundum theoriam, copia phlogiſti, in clauſo vaſe ſeparati, ſemper debet eſſe in ratione copiae aeris intercluſi. Atque expertus eſt equidem Clariſſ. Beccaria, cum limaturam ſtanni atque plumbi calcinationi in vaſis hermetice clauſis ſubjiceret, portionem tantum limaturae, ex admoto igne, in calcem redigi potuiſſe; at eo majorem, quo vacui in vaſe ſpatii amplitudo major erat †.

* Pott lithogeognoſie, vol. 1. p. 25.

† Comm. Taurinenſ. vol. 2. Diſſ. de cauſa extinctionis flammae.

Osten-

Ostendunt alia experimenta, aerem citius mephyticum evadere, in ratione inversa voluminis et densitatis suae, atque directa copiae phlogisti, quocunque modo separati *.

26. Mutatio autem aeri illata talis est, qualem videmus materiis simplicioribus, ex phlogisto addito, accidere.

a. Sicut metallorum calcibus, ita aeri quoque, majorem densitatem, pondus majus specificum, phlogiston attulit. Experimento quidem comperuit Clariss. Nobilisque Vir H. Cavendish, aerem mephyticum esse $1\frac{57}{100}$ bus communi aere graviorem. Num ab aucta ea densitate pendet imminuta elasticitas, seu absorptionis phaenomenon?

b. Videtur aer, ex electrico, phlogisto juncto, fieri non-electricus †; metallorum calces, ex ejusdem additamento, eodem modo mutantur.

c. Aer, factus mephyticus, animalia suffocat. Acidum vitriolicum noxiam talem vim á phlogisto haurit admixto.

27. Theoria autem suggerit experimentum, quod eam vel destruat, vel confirmet. Siquidem aer mephyticus tantum sit aer com-

* Comm. Taurinens. loc. cit.

† Priestley on Electricity.

munis,

munis, phlogifto faturatus, in hoc praecipue differre debent: Quod aviditas ifta phlogifti, in communi aere fpectabilis, in mephytico prorfus nulla fiat. Naturam autem confule. Enimvero, metalla, aquae aere mephytico faturae immerfa, nullam trahunt rubiginem *; neque inflammatio in ifto aere fuccedit.

ATTAMEN, habita iftis fide, aer factus mephyticus, certiffimum dabit fignum phlogifti a corpore ei immerfo liberati.

28. IN eum autem finem, ut certius detegeretur aeris hujufce compofitio, duo inftituta funt experimenta: Quae, licet fpem fruftrabantur, haud omnino vana erant,

ACIDA nitri atque vitrioli phlogifton cum maxima arripiunt aviditate; atque, eo juncto, mutantur, hoc in volatile fulphureum acidum, illud in vapores rutilos elafticos, aquam pulcherrimo caeruleo colore tingentes. Sunt autem hae mutationes conftantiffimae, atque, cum fenfibus clare pateant, minime fallaces.

a. AER mephyticus ex effervefcentia cretae cum acido ortus, in vitrioli acidum, apta machina, introducebatur. Aer per liquorem aci-

* Experimentum ab homine ingeniofiffimo Robinfon factum atque a profeffore Black citatum.

di ſatis diu ebulliebat. Color ejus, ex limpido paululum mutatus, ad fuſcum vergebat. Calefactum vero deinde acidum, odorem ſulphureum nullum manifeſtabat.

b. TENTABATUR idem experimentum cum nitri acido diluto. Nulla videbatur liquoris mutatio; licet idem, pauculo ſpiritus vini poſtea addito, in fumos ſtatim erumpebat elaſticos, caeruleo colore, eadem tempeſtate, ad aquam accerſito.

29. AB experimentis quidem colligitur, primo, haud facile aliquid hoc modo ſciendum eſſe, de iis quae ad mixturam hujuſce aeris adtinent: Cum phlogiſton ea retineatur pertinacia, ut haud alio corpore, niſi magno fortaſſe accedente (25. d.) calore, abſtrahatur *. Secundo, longe eos a vero aberrare, qui phlogiſton

* Quod phaenomenis caeteris apte ſatis reſpondet, cum omnia magnam aeris cum phlogiſto affinitatem indicent. Atque licet, eam ab affinitate nitroſi acidi ſuperari, certa ſuadeant phaenomena, haud tamen expectes, aerem mephyticum, decompoſitionem, ex nitri acido, paſſurum eſſe. Suadent enim phaenomena, nitri acidum, phlogiſton fortius adtrahere quam vitriolicum; nitri autem acidum, ſulphuri admixtum, nullam infert decompoſitionem.

credunt

credunt esse aerem mephyticum*; quum corpora phlogisti amantissima aerem mephyticum vel non trahunt, vel nullam ab eo mutationem capiunt, vel non eandem certe quam phlogiston semper eis accersit.

B. *Phaenomena quaedam Separationis.*

30. Sunt ea maxime notanda, quae, aere agente, in aperto constant.

a. Lux, sive calor, vel ambo simul, veluti in inflammatione, nascuntur.

Probabile olim fiebat, hos esse fluidi elastici affectus (9. &c.) quod elasticitate orbatum, aliique junctum materiae, phlogiston constituit (19. 20.). Quum vero lux, atque calor, dum phlogiston separetur, gignantur, in proclivi erit, eos in fluidum referre, rursus elasticitatem suam resumens.

Fiebat quoque mentio nexus hujus fluidi cum electricitate, cum Solis radiis. Operae

* All metallic bodies consist of a vitrifiable earth, and what the chymists call phlogiston, or probably nothing more than this mephytic air in a fixed state. Priestley on electricity, p. 600.

pretium

pretium erit inquirere paullulum, num analogia ista hic etiam subsistat.

Est autem observandum, lucem meram sensationem existentem ab affectu organi maximae sensibilitatis pendere; atque igitur parvulum tantum motum vel impetum rogare. De calore jam satis dictum (2. &c).

31. Attamen ad facta huc pertinentia procedimus.

a. Solis radii, dum rariores, ex Luna, terram petant, dum per medium, minime resistens, transmittantur, lucem adferunt, minimum vero calorem.

Electricum etiam fluidum, in vacuo, ubi minus ei opponitur resistentiae, lucem gignit, atque copiosiorem; haud vero calorem.

b. Iidem Solis radii, etiam in foco speculi densati, siquidem ad aquam directi fuerint, vix calorem proferunt; opposito vero corpore solido, opaco, statim maximum.

Electricum item fluidum, dum ex larga superficie, in filum tenue metallicum, collectum irruat, eum parit calorem, ut ferrum ignitum liquefiat.

32. Lux igitur, neque fluidi densitatem, neque resistentiam ei oppositam, requirit. Videtur

detur autem calorem utramque neceſſario poſtulare; atque, iis auctis, in eadem ratione increſcere. Unde autem iſtis opus, niſi ut actione atque reactione talis motus in fluido concitetur, qualis caloris effectus proferat?

33. Flamma quidem ab iis diſcrepat, cum aquae atque aeri, aeque ac ſolidiſſimo corpori, calorem impertiat: Quod indicat fluidum, etiam dum ſepararetur, eas adeptum fuiſſe motus conditiones quae (23. 32.) calorem faciunt.

Hi vero motus pendebant ab actione atque reactione, quae fiunt inter fluidum atque partes corporis a quo ſeparatur. Nonne debent ea eſſe in ratione vis qua ſeparationi reſiſtitur, atque velocitatis ejuſdem ſeparationis? Ubi haec minima exiſtunt, lux tantum debilis apparebit; his auctis, lux major calorque etiam oborientur.

34. Num facta, vero, theoriae conſentiunt? In tarda phoſphori decompoſitione, ſeparationi phlogiſti minime reſiſtitur, cum ſtatim attactu aeris naſcatur; velocitas etiam ſeparationis eſt ipſa minima, cum ea, in parvulo fruſtulo, per plures dies duret. Solummodo lucem, in tenebris ſpectabilem (33.), oportet ergo fieri.

In

In inflammatione autem ejuſdem phoſphori ſeparationi magis reſiſtitur, cum haud niſi admoto (24. *b.*) calore ſuccedat; atque velocitas ſeparationis longe major, cum ea vix punctum temporis duret. Oportet ergo lucem, ſub Sole ſpectabilem, caloremque etiam oriri.

35. Phaenomena igitur cum theoria conveniunt; atque ſervatur etiam analogia inter varias fluidi modificationes.

Ex aliis autem experimentis dubium fit, num hae modificationes a diverſo ſolo pendeant motu.

Credo equidem me unam caloris atque lucis differentiam videre, qua fortaſſe plura eorum diverſa profluunt phaenomena; neſcio autem, an ad motus ſtatum referri poſſit.

Apparet, lapidem Bononienſem, cum carbone rite praeparatum, a debili Lunae etiam luce phlogiſton trahere; quod a magno, certe, haud accipit calore. Atque electricum fluidum, et Solis radii, quibus lux magis eſſe propria, calor autem potius accidere, videtur, facile phlogiſton corporibus impertiunt; quod a calore, etiam intenſiſſimo, haud aeque factum obſervatur.

Ab ea differentia certius pendet diverſus calor ſolutionum quorundam metallorum, a caloris ac a lucis Solis actione. Nonne ab ea quoque partim profluunt diverſa caloris atque lucis, quoad vegetabilia, phaenomena?

36. Cum ſeparationis velocitas in gradibus fere infinitis exiſtat, phaenomena ejus longe varia occurrunt. A metallo aeruginem tarde contrahente, ad flammam aere vehementer agitatam, longa porrigitur ſcala.

Distinguitur autem inter proximos gradus. Phoſphorus lucet et in frigore, et in calore, quae diverſis temporibus atmoſphaerae accidunt: Eo autem clarius, quo tempus calidius. Arguit phaenomenon velociorem ſeparationem; novimus autem calorem imprimis ſeparationem promovere.

37. Phosphorus autem ſplendidius lucet in vacuo recipiente. Oportet ergo credere, aerem rariſſimum factum ſeparationi phlogiſti favere. Candela autem in vacuo ſtatim extinguitur. Num ſeparatio hoc caſu reprimitur, illo promovetur, eadem exiſtente cauſa?

Etenim, phlogiſton nunquam ad ſeparationem allicitur, niſi adſit corpus adtrahens; cujus

cujus officio aer hic quidem fungitur. Inventum eſt etiam, eo majorem copiam aeris requiri quo plus eſſet phlogiſti (25. *e.*) ſeparandum. Spectanti vero diverſam ſeparationis celeritatem, haud mirum videtur, phoſphorum lucere, ubi candelae flamma ſtatim extinguitur.

38. Deinde, flamma majorem vult reſiſtentiam ſeparationi oppoſitam; vimque ergo majorem ſeparantem poſtulat (34.), auctum ſcilicet calorem. His vero creſcentibus, ipſa fortior evadit.

Tardior autem ſeparationis ſpecies reſiſtentiam ponit imminutam (34.); ea nata cum ea quoque creſcit; fit ergo major, remota atmoſphaerae preſſione.

39. Videtur equidem phaenomenon adminiculum novum theoriae (19. 30.) miniſtrare. Eſt enim ſatis notum, preſſionem corporibus elaſticitatem adepturis reſiſtere; unde aer, in vacuo recipiente, e variis elicitur materiis, atque fluida ibi, minore caloris gradu, fiunt vapores.

IV.

IV.

40. Attamen jam videamus, num operationes quaedam naturales, calore genito insignes, ab iis quae supra diximus, faciliores fiant captu.

Separatio autem phlogisti, hucusque minus considerata, ad ipsam inflammationem explanandam vix rite applicata, a nobis fortasse saepius appellanda erit. Novimus enim phlogiston, variis corporibus admixtum, ab aere circumfluente, perpetuo ac vehementer quidem (25. *a.*) ad *separationem* sollicitari.

Phaenomena nos ad causam ducent. Siquidem ea phlogisti separationi maxime conveniant, haud ab alia origine effectus repetemus. Num alio utimur investigationis modo, dum causae, quatenus causae, nunquam appareant, solummodo, phaenomenis ad eas constanter pertinentibus, indicantur?

De Putrefactionis Causa.

41. Putrefactio, a Clariss. viris nuperrime tractata, atque experimentorum luce cla-

refcens, jam magis, pro dignitate fua, phyficos occupat. Quin etiam natae fuerunt ejus caufae theoriae; intempeftivo vereor partu, neque diu igitur victurae. Ecce editur altera, idem fortaffe fatum obitura.

42. Certissime caufam proximam detegimus, ubi, perfpectis principiis cuidam effectui neceffariis, videmus ea apte in unam finem convenire. Attamen nil dubii manet, fiquidem phaenomena collata, eandem, ac principia, caufam arguant. Cum caufa enim a principiis, phaenomena a caufa profluant; hac vel altera via quaerentes, ad eundem ducimur terminum.

Hoc modo inveftigando, caloris caufam olim inveniemus, principiis ejus paullo intimius cognitis, atque phaenomenis cum iftorum effectu comparatis.

43. Principia autem putrefactionis facilius adtingere valemus, etiamque eorum effectum, credo, definire.

Sunt equidem calor, humor, atque aer. Jam vero demonftratum eft, haec omnia (24. *a. b. c.*) phlogifti feparationem imprimis promovere: Priora, dum phlogifton quodammodo amixtis

mixtis deturbent; alterum dum idem ad ipſum trahat.

Num cauſis, hoc caſu, effectum a communi alienum tribuemus? Haud neceſſe eſt, cum phaenomena quoque ſeparationi phlogiſti maxime conveniant.

44. Ad ſpeciem tardae ſeparationis potius adtinet, cum, in communi atmoſphaerae calore, modico tantum humore adjuto, ſuccedat. Varios ergo hujus gradus (36.) in ſe admittit; atque phaenomena, eadem lege, varia occurrunt.

Aliquando lux videtur; calor autem adeo modicus, ut negaret omnino Clariſſ. Beaumet calorem putrefactione pari. Alias vero ad inflammationem uſque excitatur calor.

45. Oportet talem ſeparationem (38), remota preſſione, promoveri: Atque revera putrefactio, in rariore aere, celerius progreditur. In rariſſimo autem, ubi phoſphorus lucet, ipſa extinguitur; ſatis enim calore orto indicatur, ſeparationem (34.) in putrefactione longe eſſe celeriorem; adeoque majorem copiam (25. *e.*) aeris requiri.

46. Phlogiston effugiens (25. *b.*) materiis proximis adtrahentibus jungitur, novaque profert corpora.

1. *Va-*

a. Vaporem inflammabilem. Eo quidem comite, hic ultimus fermentationis gradus ab aliis praecipue distinguitur. Vaporem autem ejus simillimum esse, quem metalla, dum acidis solvantur, dimittunt, experimenta ostendunt Clarissimi CAVENDISH. Hunc vero pendere a phlogisto metallum linquente, nemo, credo, negabit. Namque, eodem temporis puncto quo vapor producitur, metallum in calcem vertitur.

47. VULT etiam Ill. Auctor, vaporem ipsum esse phlogiston. Vapor autem, quamvis levissimus, aliquid habet ponderis: Metallum vero, phlogisto amisso, ponderis (21.) incrementum potius obtinuit.

DEINDE, phlogiston haud ipsum inflammabile esse videtur; licet, eo juncto, corpora plerumque inflammabilia evadant. Immo satis est credibile, aerem inflammationi fovendae aptum natum, solo phlogisto addito, ei extinguendae parem fieri (25. *a. b.* &c.) Potius credam phlogiston, iis corporis partibus, quae maximam habent volatilitatem, vel eam facillime suscipiunt, adjunctum, vaporem constituere.

48. VA-

48. Vapor inflammabilis, metallorum ſolutione natus, e phlogiſto, cum aqua coeunte, exoriri videtur. Nullus equidem obtinetur, dum acido vitrioli forti vel nitroſo ſolvantur. Ex nimia enim phlogiſti cum iſtis acidis affinitate, ſtatim cum eis una rapitur; ſub forma acidi ſulphurei volatilis (28.), vel rutilorum nitri acidi vaporum. Aqua autem addita, vehementia, qua vitriolicum phlogiſton adtrahit, reprimitur; muriatico, hoc reſpectu, ſimilius factum, velut illud, aquam ſolummodo phlogiſto ſuppeditat.

Haud igitur miramur, vaporem nequaquam diſcrepare, quocunque uſi ſumus acido *; diverſa enim acida eundem praebent humorem.

49. Immo omnia quae flammam monſtrant corpora, ſimilem dum comburantur dimittunt vaporem. Semper enim ea aquae aliquantulum tenent, cum qua phlogiſton, calore admoto, in elaſtico levatur vapore. Ex vaporis autem conica ſuperficie, aere circumfluente, ſeparatur phlogiſton, colorem lucemque miniſtrans.

* Paper by H. H. Cavendiſh, philoſ. tranſ. A D. 1766.

50. *b. Aerem mephyticum.* Ex iis quae de ortu ejus (25. *a. b, c.*) olim diximus intelligitur, quomodo, hac etiam ſeparatione phlogiſti, naſcatur. Parva autem copia, putrefactionem iſtum aerem generare, tum ab experimentis colligo Ill. CAVENDISH; tum ex eo, quod acceleretur in aere clauſo putrefactio. Hoc minime fieri oporteret, ſiquidem aer mephyticus, antiſepticorum facile princeps, circa corpus cumularetur. Atque phaenomena etiam indicant, phlogiſti maximam ſaltem partem haud puram adeo ac in inflammatione effugere.

51. MIRA denique materiae inducitur mutatio: Partes volatiles activae omnes diſſipantur; quae propriam corpori naturam fecerunt, evaneſcunt, nihilo manente, quo a vulgari materia diſtinguatur. Statim nexus phlogiſti cum vi cohaeſionis recordamur (15.); atque in mentem occurrit inflammationis analogia, ubi celeriore phlogiſti ſeparatione, in puncto temporis, eadem fiat deſtructio, quam natura tardo, aliquantulum diverſo, procedens gradu, putrefactione tandem acceſit.

52. JAM-

52. JAMPRIDEM notaverat ſagax ille rerum obſervator Ill. LIND, metalla aeruginem ſubito contrahentia, certiſſimum dare ſignum infauſtae coeli intemperiei, morbos putridos, cum magna ſtrage, editurae. Videmus equidem, effectus ſtricte inter ſe junctos ex eadem cauſa profluere.

53. SECUNDUM theoriam, debet aër mephyticus putrefactionem ſiſtere *; cum ſeparationem

* Effectus corporum inflammatorum, in contagiis variis expugnandis, pendet fortaſſe partim a copia, quam reddunt, aeris mephytici.

Nonne exinde intelligitur, quare pulverem pyrium caeteris, vi iſta, antecedere invenit Clariſſ. Lind? Namque ea pulvis magnam hujus aeris copiam in ſe cumulatam conſervat.

Hoc iis abſurdum forte videbitur, qui mephytim, contagia, vaporem inflammabilem, ſub uno mali aeris nomine, confuſim miſcent.

Narravit equidem laudatus Lind, aerem tam pravum, in parte cujuſdam navis infima, ubi aqua ſtagnat, innatum fuiſſe, ut qui ibi deſcendebant ſtatim ſuffocarentur. Attamen, quaſi mirum addit, nautas meliore quam ſolita valetudine, hoc tempore, gaviſos eſſe *.

* Lind, means of preſerving the health of ſeamen, p. 113.

Enim-

nem phlogifti femper reprimat (27.) in inflammatione, &c. Separatione vero coercita, phaenomena ab ea pendentia, feu propria putrefactionis figna, neceffe eft difparere.

Hoc factum, aliae theoriae, veluti folum quoddam et fundamentum pofuit celeberrimus auctor*; quae ingeniofa quidem, licet phaenomenis minus confentanea, utiliffima quaedam inventa protuliffe videtur. Id equidem alias accidit hypothefi a vero quam maxime alienae; quod hujufmodi figmenta, culpae faltem debet liberare.

54. Quinetiam id egit, nimis credo temere, uti vim variorum fepticam atque antifepticam, ex hypothefe, claram reddere videatur.

Necesse erat, cum lato tali fpatiaretur campo, plura ratione ficta, experimento minime comperta, profundere. Neglectis aliis, ad ea tantum corpora, quorum actio hypothefi fpeciatim fubjecta apparet, paulifper attendamus.

Enimvero, effectibus ejus demonftratur aerem fuiffe mephyticum, cujus natura antifeptica morbis, quibufcum nautae plerumque infeftantur, eft quidem potius inimica.

* M'Bride's effays.

55. Num

55. Num ex ea ratio ulla eſt, terram calcaream, quae aere mephytico fere ſaturatur, putrefactionem accelerare; dum ſalia alkalina, aeri attrahendae plerumque apta, eam prohibeant? Vel melius intelligitur, quare eadem terra calcarea, in calcem vivam converſa, aeremque avide trahens, nunc demum putrefactionem praevenit? Ait equidem Vir Clarus, aerem mephyticum, calcarea terra attractum, adeoque circa corpus retentum, putrefactioni obſtare. Num aer vero proprias ſuas dotes hac forma conſervat? Num candelas extinguit, ſeu vi gaudet antiſeptica, donec a vinculo liberetur? Siquidem haec velis credam, dic mihi, unde accidit, quod, inter pauca quae putrefactionem promovent corpora, emineat terra calcarea, aere mephytico gravida?

56. Attamen alkalia etiam cauſtica, atque acida, impetum putrefactionis jam graſſantis reprimunt, foetorem extinguunt, &c. Num aerem mephyticum ſuppeditant, quae corpora iſto aere ſemper ſpoliant? Hoc titulo relicto, alium praetendit Clariſſ. Auctor. Alkali putridum, vel neutrum faciunt, vel corpore expellunt. Foetor autem, num a ſolo alkali pendet? Experimenta oſtendunt, foetorem

 manere,

manere, alkali toto evaporato, immo incref-cere *.

Quaedam de Caloris Animalium Caufa.

57. VIVENTIBUS hoc commune eſt, a certo caloris gradu ſuam vitam pendere. Gradus equidem in diverſis longe varius occurrit, in iiſdem ſemper accurate definitus.

QUOAD vegetabilia, hoc idem TOURNEFORTIO, montem Ararat adſcendenti, pulcherrime fuit oſtenſum. Circa radices montis, floreſcebant plantae Armeniae propriae; paullo altius progreſſus, recognoſcebat ſuae Galliae propaginem; altius adhuc Suecicis occurrit herbis; in ſummo vero culmine, iiſdem quae montibus Helveticis, atque Lapponicis, paſſim germinant.

ATTAMEN, reſpectu caloris, majorem ferunt latitudinem, ſubſiſtente vita, vegetabilia, quam animalia.

58. VIDETUR iſthuc pendere ab inferiore vegetabilium vitae natura. Namque inter

* Gaberi act. Taurin. v. 1.

inſecta,

insecta, ova atque nymphae perferunt frigus, quod ipsa certe animalia statim extingueret: Atque etiam hirudines, aliaque calida animalia, sub magno frigore, sensu fereque motu orbata, vitam vegetabili proximam adhuc retinent.

59. Sensus, ergo, motusque pendent a certo calore; haud oportebat igitur animalia, iis prae caeteris viventibus ornata, atmosphaerae variae et mutabili semper subjecta relinquere.

Hinc facultatem animalibus caloris generandi natura concessit; cujus causam etiam efficientem nunc volumus inquirere.

60. Naturae simplicitati maxime convenit, effectus inter se proxime junctos ab eadem ducere causa.

Sensus atque motus animalia ex vegetabilibus praecipue distinguunt; eodem modo, calor animali proprius.

Quae ambigunt inter ista regna, priorum indicia obscura aeque ac caloris praebent innati.

Deficiente calore, deficiunt sensus motusque; perdito, pereunt.

61. Quae autem vis illa animalis, qua pendent sensus motusque phaenomena? In nervis habitare, certa facti fide, dicimus. Caetera

sunt

ſunt magis dubia. Attamen ſatis eſt credibile, phaenomena haud ſolidae eſſe nervorum materiae, at fluidi potius ei inditi; immo, hoc fluidum eſſe aethereum, vel aliqualem ejus modificationem.

62. Haud miror equidem, cum clariſſimis viris, fluidum aethereum nervis fuiſſe junctum; quum credam me idem videre variis ludere imaginibus, atque varia proinde phaenomena daturum, ad diverſa corpora pertinere.

Neque miror fluidum haud ſtatim ex nervis per omne corpus diffundi; quum idem aſpiciam, alia quidem facie, in externa tenuiſſimi vitri ſuperficie accumulatum, neque in internam ejuſdem ſuperficiem vagari.

Valde autem mirarer, ſpectatis variis phaenomenis, quae ſpeciem prae ſe vis magis actuoſae ferunt, atque iiſdem cum maxima veriſimilitudine ad hujuſmodi fluida relatis; ſiquidem ea, in animale obvia, prae caeteris activa, ab alio eſſent fonte derivanda.

63. Physici in univerſum credunt, ſenſationem ex mutatione corporea pendere; mutationem vero in motu quodam excitato conſiſtere. Lux autem debiliſſima, num in alium,

praeter

praeter mobiliſſimum fluidum, atque ſuae indolis particeps, motum inferre queat?

Estne alia materia, quae omne viſum fugiens, ſtatim mentis nutu, cum velocitate nullam menſuram capiente, tantos edat effectus?

Quum vero in fibras irruat muſculares, vis cohaeſionis formam ſumit. Longe majus ſuſtinetur pondus, quam vi ſola mortua; neque rumpuntur fibrae. Num dubitamus autem, an vis cohaeſionis ad fluidum tale attineat (23.)?

Denique nexus caloris (60.) cum principio ſenſus motuſque, qualem vidimus cum principio electricitatis (12. 15.), aliiſque fluidi modificationibus (64.), idem ſuadet.

64. His poſitis, liceat quaedam olim comperta reponere; calorem, ſcilicet, eſſe talis fluidi affectum (9. &c.), varias fluidi modificationes, electricitatem, Solis radios, phlogiſton * (31. 33.), rebus opportunis circumſtantibus, calorem dare.

Cur non haec etiam modificatio, quae nervis habitat, in eodem ſtatu ſita, certis fortaſſe motibus agitata, eundem proferat calorem?

§ Enimvero, pulcherrima eſt hypotheſis; at-

* Vim etiam cohaeſionis (23.)

que

que lucem adfert pluribus phaenomenis, ſatis aliter obſcuris.

In re autem incerta, liber adhuc patet theoreticis campus. Orta eſt equidem altera theoria, materiae (40.) quam tractabamus ſtrictius devincta; cujus igitur fundamenta jam adtingere aggredimur.

66. Quum, in diverſis animalibus, calor longe varius occurrat, oportet id imprimis in animale inquirere, quicum tali modo nectitur calor, ut, eo mutato, ipſe eadem variet ratione.

67. Ex obſervatione animalium caloris, licet neque univerſim neque ad amuſſim facta, hoc tamen poſſumus colligere, gradum unicuique proprium, ſtricto vinculo, cum ſtatu reſpirationis qui eidem obtigit conjungi. Fortaſſe ſatis id patet, ex conſpectu eorum quae aquam ſaepe habitant, adeoque communi vitae ratione caeteris ſimiliora evadunt. Quaedam aeque ac ipſum hominem etiamque magis calida deprehendimus; frigidiora alia; aliaque frigidiſſima. Facile autem alium ab alio, ſpectatis ſolis apparatu uſuque reſpirationis, diſtingues; ſeu phocarum ſit; aut

teſtudo

testudo, vel rana; sive unus branchialium piscium.

INDE, puto, ortam esse clariss. virorum sententiam; calorem, scilicet, animalium cum rubra sanguinis parte arctissime jungi. Globulorum enim, in diversis animalibus, copia maxime cum statu variat respirationis, atque ratione quadam definita. Parciorem in amphibiis sese obfert, quam in mammalibus; parciorem adhuc in piscibus qui branchiis aquam captant; parcissimam vero in iis qui, dum aquam simul respirent, arbitrario etiam utuntur pulmone *.

68. INTER insecta, apes equidem, plurimis in unum confertis, faciunt ut thermometrum ad humanum usque gradum adscendat. Pulcherrimo vero respirationis apparatu apes instrui, anatomia demonstrat; quem facile eosdem exercere videbis.

69. SIQUIDEM ea objiciantur, quod neque definitum respirationis gradum, neque eum rite cum caloris gradu conferre, in omni animalium genere, exacte scimus, adminiculatur iis altera observatio.

* Prælect. anatom. Clariss. Monro.

FOE-

Foetus in utero nullum generat calorem; quum aptum enim gradum a matre accipiat, ſiquidem novus in ſemetipſo oriretur calor, haud dubio tenerum animal ſuffocaret. Attamen, ſtatim ac in lucem edatur partus, novo caloris generandi negotio par ipſe cernitur. Num magna autem ulla accidit hoc tempore mutatio, praeter initium factum reſpirationis?

70. His poſitis, ſiquidem nobis obvia eſſet cauſa caloris, in ipſa reſpiratione agens; nonne ab ea cauſa calorem animalium cum magna veriſimilitudine repeteremus?

Fit autem ſeparatio phlogiſti in reſpiratione; namque aer inſpiratus effugit mephyticus (25.), veluti ab attactu corporum inflammatorum.

71. Crediderunt aliqui, aerem e pulmonum ſuperficie, veluti e creta cum acidis efferveſcente, mephyticum oriri; atque aerem inſpiratum ei abripiendo, tanquam vehiculum, inſervire. Hoc minus eſſe verum, arguitur diverſis phaenomenis efferveſcentiae atque reſpirationis, in aere geſtarum intercluſo.

Prior equidem aerem ſemper generat; altera, ſicut inflammatio, ſemper aerem abſorbere

bere videtur *. Imago vero abſorptionis pendet a phlogiſto (25. *c.*) aeri admixto.

72. Oportebat igitur aerem, ex reſpiratione, citius mephyticum evadere (25. *e.*), in ratione directa numeri animalium intercluſorum, atque inverſa capacitatis vaſis †.

73. Separatio, in profundo pectore facta, nullam monſtrat lucem; varios autem, pro varia ejus copia et celeritate, caloris gradus. Celeritatem ſeparationis cum gradu caloris animalis arcto nodo necti, ab uno forſitan patet exemplo. Ranae diutius longe vivunt in aere intercluſo quam aves, ſicut paſſeres. Ex eo autem pendet, quod aer citius ex avibus eam contrahat mephytim, quae omnibus animalibus eſt aeque lethalis: Neceſſe autem erat celeritatem hujuſce mutationis (25.), in ratione eſſe celeritatis ſeparationis; cum ab ea profluat.

Videtur etiam aerem cum planta vivente intercluſum ‡ mephyticum tandem evadere; poſt longum vero temporis ſpatium, arguens quam lenta naſcatur ſeparatione; unde nullus igitur (31) calor exoritur.

* Hales paſſim. † Comment. Taurinenſ. *l. c.*

‡ Hales Exp. 122.

74. SEPARATIONEM minus esse celerem in respiratione, quam in inflammatione, calor indicat major (33.) hac ultima natus. Haud miramur igitur (25. *e.*) aerem, quae flammas extinguit, respirationi paulisper adhuc inservire. Ludebat autem istud experimentum Clariss. Auctorem, adeo ut, vaporem qui flammam extinguit, alium ab eo esse qui animalia suffocat, suadere velit *. Alia autem apposuit hypothesis adminicula; veluti, flammam quorundam corporum, magis quam aliorum, esse animali lethalem; spiritus vini flammam minus nocere, carbonum ligneorum maxime.

75. DIFFERENTIA ista, vel a diversa copia aeris mephytici, communi aeri in inflammatione admixti, vel a causa pendet (76.) jamjam memoranda.

SEPARATIO phlogisti tardior est in spiritu vini ardente; quod ex debiliore patet (33.) flamma; adeoque copia aeris, mephytici facti, (25. *e.*) longe minor.

DEINDE carbones, praeter vitium, quod aeque ac alia inflammata aeri accersiunt, magnam insuper aeris mephytici copiam, dum

* Comment. Taurinens. *l. c.*

com-

comburantur, dimittunt. Convincunt enim alia experimenta, hunc aerem partem eorum magnam conſtituere.

76. Ait etiam, quaedam inflammabilia animal ſuffocare. Enimvero, aer mephyticus, dum ſubitum inferat lethum, praecipue in nervos agit, modo quo iidem a pluribus aliis corporibus adficiuntur; quae vel inflammabilia poſſunt eſſe, vel cum inflammatione nullo modo necti. Hinc flamma ſulphuris recte ab auctore inter perniciofas ponitur, cum acidum ſulphureum volatile ubertim diffundat.

77. Videtur etiam aerem mephyticum vegetabilium vitam extinguere *. Num ea quoque nervoſum habent ſyſtema; quod, a nexu caloris cum principio vitae vegetabilis, atque etiam electricitatis, aliiſque phaenomenis, fortaſſe ſuſpicandum foret; vel alio modo, ſicut, prohibita fermentatione, potius adficiuntur?

78. Facta quaedam notiſſima, veluti calor a velociore ſanguinis circulo auctus, atque mutata vice, imminutus, calorem anima-

* Hales, *l. c.*

lium

lium ab attritu ſanguinis pendere, plurimis clariſſ. viris perſuaſerunt.

79. Res licet confeſſa et manifeſta ſit, reſpuimus tamen theoriam; quum ignoretur ullum exemplum caloris a tritu orti ejuſmodi, qualis in vaſis accidit animalis. Factorum igitur nexus cum alia caloris cauſa inquirendus eſt.

1. Cum prima hypotheſe ſatis conveniunt; auctus enim fibrarum motus velociorem circulum ſemper comitatur.

2. Æque vero cum ſeparatione phlogiſti conſentiunt; quum reſpiratio atque motus ſanguinis ea lege nectantur, ut, in univerſum, ſimul augeantur, ſimulque etiam imminuantur.

80. Observarant olim alii, ſingularem calorem inter et reſpirationem nexum; atque eum vario modo tentarant explicare chemici atque mechanici. Solus autem potuit illuſtris noſter Chemicus, natura phlogiſti plenius indagata, rem ſimplici atque luculenta theoria comprehendere. Enimvero, quaecunque de materia iſta pulchra protulimus, ab eo derivantur. Felix, cui liceat

——— *Integros accedere fontes,*
Atque haurire! ———

FINIS.